

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Родной язык (русский)»**  
для обучающихся 10-11 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Родной язык (русский)» на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения ФООП СОО, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания, с учётом Концепции преподавания русского языка и литературы в российской федерации (утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р) и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части ФООП СОО.

Личностные и метапредметные результаты представлены с учётом особенностей преподавания курса родного русского языка в средней общеобразовательной школе.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РОДНОЙ ЯЗЫК (РУССКИЙ)»**

Программа по родному языку (русскому) разработана для функционирующих в субъектах Российской Федерации образовательных организаций, реализующих наряду с обязательным курсом русского языка изучение русского языка как родного языка обучающихся. Содержание программы по родному языку (русскому) ориентировано на сопровождение и поддержку курса русского языка, обязательного для изучения во всех образовательных организациях Российской Федерации, и направлено на достижение результатов освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования по родному языку (русскому), заданных ФГОС СОО для базового уровня.

В то же время программа по родному языку (русскому) в рамках предметной области «Родной язык и родная литература» имеет определённые особенности. Родной язык (русский) дополняет содержание курса «Русский язык» в аспектах, связанных с отражением в русском языке культуры, истории русского народа и других народов России, с совершенствованием культуры речи и текстовой деятельности обучающихся. Предметные результаты освоения учебного предмета «Родной язык (русский)» отличаются от предметных результатов по другим родным языкам народов Российской Федерации в силу того, что в курсе русского родного языка не рассматриваются вопросы системного устройства языка и письменного оформления речи.

Изучение предмета «Родной язык (русский)» играет важную роль в реализации основных целевых установок среднего общего образования: в становлении основ гражданской идентичности и мировоззрения, духовно-нравственном развитии и воспитании обучающихся, формировании способности к организации своей деятельности.

В «Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года» отмечается, что «общероссийская гражданская идентичность основана на сохранении русской культурной доминанты, присущей всем народам России. Современное российское общество объединяет единый культурный (цивилизационный) код, который основан на сохранении и развитии русской культуры и языка, исторического и культурного наследия всех народов Российской Федерации и в котором заключены такие основополагающие общечеловеческие принципы, как уважение самобытных традиций народов, населяющих Российскую Федерацию, и интегрирование их лучших достижений в единую российскую культуру».

Государственная поддержка этнокультурного и языкового многообразия Российской Федерации, этнокультурного развития русского народа и других народов Российской Федерации, их творческого потенциала, являющегося важнейшим стратегическим ресурсом российского общества, – один из важнейших принципов национальной политики Российской Федерации.

В этом контексте возрастает значимость выполнения русским языком не только функций государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов нашей страны, но и его функции как языка национального, являющегося основой сохранения русской и общероссийской культуры.

Системообразующей доминантной содержанием курса родного языка (русского) на уровне среднего общего образования, как и на предыдущих уровнях образования, является идея изучения родного языка как инструмента познания национальной культуры и самореализации в ней. В соответствии с этим содержание учебного предмета «Родной язык (русский)» имеет следующие особенности:

внимание не к внутреннему системному устройству языка, а к факторам социолингвистического и культурологического характера – многообразным связям русского языка с цивилизацией и культурой, государством и обществом;

направленность на формирование представлений о русском языке как живом, развивающемся явлении, о диалектическом противоречии подвижности и стабильности в русском языке (включая его лексику, формы существования, стилистическую систему, а также нормы русского литературного словоупотребления);

ориентированность во всех содержательных блоках учебного предмета прежде всего на анализ отражения в фактах языка русской языковой картины мира и концептосферы русского народа, особенностей русского менталитета и морально-нравственных ценностей.

Содержание программы родного языка (русского) опирается на содержание программы русского языка, представленного в предметной области «Русский язык и литература», сопровождает и поддерживает его.

Основные содержательные линии программы по родному языку (русскому) (блоки программы) соотносятся с основными содержательными линиями основного курса русского языка, но не дублируют их.

Первая содержательная линия «Язык и культура» представлена в программе по родному языку (русскому) темами, связанными с особенностями русской языковой картины мира и отражения в ней менталитета русского народа, основными типами национально-специфической лексики русского языка, активными процессами и новыми тенденциями в развитии русского языка новейшего периода, особенностями и разновидностями письменной речи начала XXI в. в современной цифровой (виртуальной) коммуникации, словарями русского языка как своеобразными источниками сведений об истории и традиционной культуре народа.

Вторая содержательная линия «Культура речи», раскрывающая проблемы современной речевой культуры, нацелена на формирование у обучающихся ответственного и осознанного отношения к использованию русского языка во всех сферах жизни, развитие способности обучающихся ориентироваться в современной речевой среде с учётом требований экологии языка и повышение их речевой культуры, на формирование представлений о культуре речи как компоненте национальной культуры, о вариантах языковой нормы.

Третья содержательная линия «Речь. Речевая деятельность. Текст» нацелена на формирование осознанного отношения к тексту как средству передачи и хранения культурных ценностей, опыта и истории народа, культурной связи поколений. В разделе предусмотрено освоение приёмов работы с традиционными линейными текстами, ознакомление с приёмами оптимизации процессов чтения и понимания гипертекстов, с современными информационно-справочными ресурсами, электронными базами, пространством блогосферы.

#### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РОДНОЙ ЯЗЫК (РУССКИЙ)»**

формирование у обучающихся общероссийской гражданской идентичности, гражданского самосознания, патриотизма, чувства сопричастности к судьбе Отечества, ответственности за его настоящее и будущее, представления о традиционных российских

духовно-нравственных ценностях как основе российского общества, воспитание культуры межнационального общения;

воспитание познавательного интереса и любви к родному русскому языку, отношения к нему как к духовной, нравственной и культурной ценности, а через него – к родной культуре, ответственности за языковую культуру как национальное достояние;

воспитание уважительного отношения к культурам и языкам народов России;

овладение культурой межнационального общения, основанной на уважении чести и национального достоинства граждан, традиционных российских духовно-нравственных ценностей;

расширение представлений о родном языке как базе общезначимых интеллектуальных и морально-нравственных ценностей и поведенческих стереотипов, знаний о родном русском языке как форме выражения национальной культуры и национального мировосприятия, истории говорящего на нём народа, об актуальных процессах и новых тенденциях в развитии русского языка новейшего периода, о русском литературном языке как высшей форме национального языка, о вариативности нормы, типах речевой культуры, стилистической норме русского языка, о тексте как средстве хранения и передачи культурных ценностей и истории народа;

совершенствование устной и письменной речевой культуры, формирование гибких навыков использования языка в разных сферах и ситуациях общения на основе представлений о русском языке как живом, развивающемся явлении, о диалектическом противоречии подвижности и стабильности в русском языке (включая его лексику, формы существования, стилистическую систему, а также нормы русского литературного словоупотребления), обогащение словарного запаса и грамматического строя речи обучающихся;

совершенствование познавательных и интеллектуальных умений опознавать, анализировать, сравнивать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности, соответствия ситуации общения;

совершенствование умений функциональной грамотности: текстовой деятельности, умений осуществлять информационный поиск, дифференцировать и интегрировать информацию прочитанного и прослушанного текста, овладение стратегиями, обеспечивающими оптимизацию чтения и понимания текстов различных форматов (гипертекст, графика, инфографика и другие), умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности.

В соответствии с ФГОС СОО родной язык (русский) входит в предметную область «Родной язык и родная литература» и является обязательным для изучения.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РОДНОЙ ЯЗЫК (РУССКИЙ)» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Содержание учебного предмета «Родной язык (русский)», представленное в программе по родному языку (русскому), соответствует ФГОС СОО, федеральной образовательной программе среднего общего образования.

Общее число часов, рекомендованных для изучения предмета «Родной язык (русский)» представлено для двух вариантов учебного плана на – 136 часов: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю), и на – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 (1 час в неделю).

Родной язык (русский) не ущемляет права обучающихся, изучающих иные (не русский) родные языки. Поэтому учебное время, отведённое на изучение данной дисциплины, не может рассматриваться как время для углублённого изучения основного курса «Русский язык».

В соответствии с учебным планом МБОУ Светлянской СОШ на реализацию программы отводится в 10 классе – 68 часов, в 11 классе – 68 часов

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **Содержание обучения в 10 классе.**

## Раздел 1. Язык и культура.

Родной язык в жизни человека, общества, государства. Понятие родного языка, значение родного языка в жизни человека. Родной язык как явление национальной культуры. Русский язык в кругу других родных языков народов Российской Федерации. Культура родной речи как фактор сохранения культурной преемственности поколений.

Русская языковая картина мира и отражение в языке менталитета русского народа. Русский язык как зеркало национальной культуры и истории народа. Национально-специфическая лексика русского языка и её основные типы (повторение, обобщение). Особенности русской языковой картины мира (общее представление). Ключевые слова русской культуры, основные разряды ключевых слов и их особенности (повторение, обобщение).

История русского народа и русской культуры сквозь призму лексики и фразеологии русского языка (повторение, обобщение). Актуализация и пассивизация различных разрядов слов и устойчивых словосочетаний в процессе исторического развития общества и культуры русского народа. Переосмысление значений слов.

Старославянская лексика в русском языке: прошлое и настоящее. Роль старославянизмов в формировании лексического состава русского литературного языка и высокого стиля русской речи. Актуализация старославянизмов в русском языке новейшего времени.

Словари русского языка как источники сведений об истории и культуре русского народа (обзор, общее представление). Общие толковые словари русского языка, отражающие прошлые периоды его истории. Специальные исторические и этимологические словари русского языка.

## Раздел 2. Культура речи.

Языковая норма и современный русский литературный язык. Основные причины изменения языковых норм. Вариантность нормы как естественное свойство литературного языка.

Типы речевой культуры носителей языка. Речь правильная и речь хорошая (общее представление).

Орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Изменения в ударении и в произношении. Варианты ударения и произношения.

Лексические нормы современного русского литературного языка. Изменения лексических норм. Современные словарные пометы.

Морфологические нормы современного русского литературного языка. Изменения морфологических норм: варианты форм имени существительного, глагольных форм.

Орфографические варианты. Орфографическая вариативность в современном русском языке. Орфографический вариант (общее представление).

Языковая игра. Отступление от языковых норм в языковой игре.

## Раздел 3. Речь. Речевая деятельность. Текст.

Текст как средство передачи и хранения культурных ценностей, опыта и истории народа. Тексты как памятники культуры. Отражение в памятниках письменности патриотизма русских людей. Значение труда летописца в истории русской культуры. Библиотеки как культурные центры.

Линейный текст и гипертекст. Гипертекст как разветвлённая система текстов, связанных гиперссылками. Использование линейного и нелинейного чтения с целью ознакомления с содержанием текста и его усвоения.

Современные тексты как особое явление в практике общения. Возможности использования в тексте различных знаковых систем. Отражение в текстах современных тенденций к визуализации и диалогизации общения.

Стратегии чтения и понимания текста. Приёмы оптимизации процессов чтения и понимания текста. Приёмы использования графики как средства упорядочения информации прочитанного и/или услышанного текста.

Русский язык в повседневном устном общении. Специфика устной речи. Речевой опыт. Социальные роли.

Письменная речь в Рунете. Коммуникация в Рунете как отражение современного состояния русского языка и основных тенденций его развития. Коммуникативные площадки Рунета. Культура электронного общения.

Обучающий корпус Национального корпуса русского языка как информационно-справочный ресурс. Состав и структура Национального корпуса русского языка. Возможности работы с Обучающим корпусом Национального корпуса русского языка.

### **Содержание обучения в 11 классе.**

#### **Раздел 1. Язык и культура.**

Динамические процессы и новые тенденции в развитии русского языка новейшего периода. Основные направления современного развития русского языка. Изменения в формах существования русского языка, его функциональных и социальных разновидностях, способах речевой коммуникации и формах русской речи в новейший период его развития (общее представление).

Русский язык в современной цифровой (виртуальной) коммуникации. Современная цифровая (виртуальная, электронно-опосредованная) коммуникация, её особенности и формы (общее представление). Электронная (цифровая, клавиатурная) письменная русская речь и её особенности. Устно-письменная речь как новая форма реализации русского языка (общее представление).

Активные процессы в развитии лексики русского языка XXI в. Расширение словарного состава русского языка в XXI в. Актуальные пути появления новых слов (общее представление).

Новая иноязычная лексика в русском языке XXI в. и процессы её адаптации. Причины пополнения русского языка новыми иноязычными заимствованиями. Особенности процессов иноязычного заимствования лексики и фразеологии в новейший период развития русского языка. Основные направления и способы освоения русским языком новых иноязычных слов в XXI в. (общее представление).

Актуальные способы создания морфологических и семантических неологизмов в русском языке новейшего периода. Образование производных и сложносоставных новых слов (морфологических неологизмов) на базе иноязычных инноваций. Семантические неологизмы в русском языке новейшего периода, основные пути их образования.

Новая фразеология русского языка. Основные тенденции в развитии фразеологии русского языка новейшего периода. Фразеологические неологизмы и их источники.

#### **Раздел 2. Культура речи.**

Синтаксические нормы современного русского литературного языка. Изменения синтаксических норм. Варианты форм, связанные с управлением, вариативность в согласовании сказуемого с подлежащим, колебания в употреблении предлогов.

Факультативные знаки препинания. Факультативные, альтернативные знаки препинания (общее представление).

Культура устного делового общения. Условия успешной профессионально-деловой коммуникации. Этикет и речевой этикет делового общения. Деловая беседа. Деловой разговор по телефону.

Культура письменного делового общения. Документ как деловая бумага. Однозначность лексики, использование терминов, недопустимость двусмысленности. Деловое письмо. Функции и виды делового письма. Оформление деловых писем (общее представление).

Культура учебно-научного общения. Разновидности учебно-научного общения, их особенности. Речевой этикет в учебно-научной коммуникации, его специфика (общее представление). Невербальные средства общения в речевом этикете (замещающие и сопровождающие жесты). Культура оформления научного текста.

Противостояние речевой агрессии как актуальная проблема современной межличностной коммуникации. Понятие речевой агрессии как нарушение экологии языка. Способы противостояния речевой агрессии.

Раздел 3. Речь. Речевая деятельность. Текст.

Прецедентный текст как средство культурной связи поколений. Прецедентные тексты, высказывания, ситуации, имена.

Сплошные и несплошные тексты. Виды несплошных текстов.

Тексты инструктивного типа. Назначение текстов инструктивного типа. Инструкции вербальные и невербальные.

Приёмы работы с текстом публицистического стиля. Способы выражения оценочности, диалогичности в текстах публицистического стиля. Информационные ловушки.

Основные жанры интернет-коммуникации. Блогосфера. Средства создания коммуникативного комфорта и языковая игра.

Традиции и новаторство в художественных текстах. Стилизация. Сетевые жанры.

### **Планируемые результаты освоения программы по родному языку (русскому) на уровне среднего общего образования.**

Личностные результаты освоения обучающимися программы по родному языку (русскому) на уровне среднего общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения обучающимися программы по родному языку (русскому) на уровне среднего общего образования по родному языку (русскому) должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения родного языка (русского) на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, родной язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества, в том числе словесного;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ по родному русскому языку;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, в том числе в процессе изучения родного русского языка;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания и ознакомления с деятельностью филологов, журналистов, писателей, переводчиков, педагогов; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей

устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность по родному языку индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы по родному языку (русскому) на уровне среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации; способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты, учитывая собственный читательский и жизненный опыт.

В результате изучения родного языка (русского) на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, в том числе на материале русского родного языка;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия рассматриваемых явлений и процессов;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия при выполнении проектов по родному языку;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, в том числе с использованием собственного читательского опыта.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в контексте изучения предмета «Родной язык (русский)», навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, в том числе по родному русскому языку, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

владеть научной терминологией, общенаучными ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах и жанрах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (текст, презентация, таблица, схема, диаграмма, график и другие);

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, в том числе на уроке родного языка и во внеурочной деятельности по предмету;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развёрнуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать свою точку зрения.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

самостоятельно составлять план действий при анализе и создании текста, вносить необходимые коррективы в ходе его реализации.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля, принятия себя и других как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы на уроке родного языка и во внеурочной деятельности;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, развивать творческие способности и воображение, быть инициативным.

К концу обучения в 10 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по родному языку (русскому):

Язык и культура.

Осознавать и объяснять роль родного языка в жизни человека, общества, государства, смысл понятия «традиционные российские духовно-нравственные ценности», объяснять роль русского языка в сохранении традиционных российских духовно-нравственных ценностей.

Осознавать и аргументировать необходимость ответственного отношения к использованию родного русского языка во всех сферах жизни, иметь представление о языковом многообразии Российской Федерации, проявлять уважительное отношение к национальным культурам и языкам народов России.

Осознавать взаимосвязь родного языка и родной культуры, иметь представление о

ключевых словах русской культуры и их основных разрядах, анализировать и комментировать текст с точки зрения употребления в нём ключевых слов русской культуры (в рамках изученного).

Иметь представление о языке как развивающемся явлении, характеризовать процессы актуализации и пассивизации различных разрядов слов и устойчивых словосочетаний в процессе исторического развития общества и культуры народа, приводить соответствующие примеры.

Извлекать из словарей различных типов и комментировать информацию об истории и традиционной культуре, особенностях русского быта и мировоззрения русского народа.

Культура речи.

Осознавать и комментировать основные причины изменения языковых норм, приводить примеры, иллюстрирующие динамику языковой нормы (в рамках изученного).

Иметь представление об основных типах речевой культуры, комментировать основные типы речевой культуры человека.

Иметь представление об изменениях орфоэпических норм современного русского литературного языка, актуальных вариантах орфоэпической и акцентологической норм современного русского литературного языка, анализировать примеры вариантов произношения и ударения в отдельных грамматических формах самостоятельных частей речи (в рамках изученного).

Иметь представление об изменениях лексических норм современного русского литературного языка, осознавать и объяснять причины их изменений, понимать значение словарных помет в толковых словарях (в рамках изученного).

Иметь представление об изменениях морфологических норм современного русского литературного языка, анализировать и сопоставлять варианты форм имени существительного, глагола.

Иметь представление об орфографической вариативности в современном русском языке, орфографическом варианте; анализировать орфографические варианты (на отдельных примерах).

Анализировать и оценивать с точки зрения соблюдения норм современного русского литературного языка чужую и собственную речь, корректировать речь с учётом её соответствия основным нормам современного литературного языка.

Использовать современные толковые словари, словари синонимов, антонимов, паронимов, орфоэпические словари, грамматические словари и справочники русского языка, использовать орфографические словари и справочники по пунктуации.

Речь. Речевая деятельность. Текст.

Иметь представление о тексте как средстве передачи и хранения культурных ценностей, опыта и истории народа; как памятнике культуры.

Иметь представление о новых форматах текстов, функционирующих в цифровой среде, об их отличиях от традиционных текстов, о возможностях использования в текстах различных знаковых систем, об отражении в этих текстах современных тенденций к визуализации и диалогизации общения.

Владеть основными стратегиями, приёмами оптимизации процессов чтения и понимания текста. Осуществлять информационную переработку линейных текстов и гипертекстов. Использовать графику как средство упорядочения информации прочитанного и/или услышанного текста при создании вторичных текстов.

Иметь представление о специфике устной речи. Осознавать и использовать свой речевой опыт в процессе коммуникации.

Иметь представление о коммуникации в Рунете как одной из сфер общения, отражающей современное состояние русского языка и тенденции его развития, владеть культурой электронного общения.

Использовать Обучающий корпус Национального корпуса русского языка как

информационно-справочный ресурс.

К концу обучения в 11 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по родному языку (русскому):

Язык и культура.

Иметь представление о динамических процессах и новых тенденциях в развитии русского языка новейшего периода и комментировать их (в рамках изученного), приводить примеры, иллюстрирующие основные тенденции в развитии русского языка.

Иметь представление о цифровой (виртуальной, электронно-опосредованной) коммуникации и её формах, комментировать её основные особенности, характеризовать основные отличия устно-письменной разновидности электронной речи от традиционной письменной речи (в рамках изученного), анализировать фрагменты устно-письменной речи разных жанров (блог, форум, чат и другие).

Комментировать активные процессы в развитии лексики русского языка в XXI в., характеризовать особенности процесса заимствования иноязычной лексики и основные способы её освоения русским языком в новейший период его развития (в рамках изученного).

Определять значения новейших иноязычных лексических заимствований (с использованием словарей иностранных слов), оценивать целесообразность их употребления, целесообразно употреблять иноязычные слова.

Иметь представление об актуальных способах создания морфологических и семантических неологизмов в русском языке новейшего периода, определять значения и способы словообразования морфологических неологизмов, характеризовать пути образования семантических неологизмов (в рамках изученного), приводить соответствующие примеры.

Объяснять причины появления новых фразеологизмов, характеризовать основные тенденции в развитии фразеологии русского языка новейшего периода, определять значения новых фразеологизмов, характеризовать их с точки зрения происхождения (на отдельных примерах, в рамках изученного), принадлежности к определённому тематическому разряду, особенностей употребления.

Культура речи.

Иметь представление об изменениях синтаксических норм современного русского литературного языка, современных вариантах синтаксической нормы, анализировать и сопоставлять варианты форм, связанные с управлением, согласованием сказуемого с подлежащим; анализировать колебания в употреблении предлогов.

Иметь представление о факультативных, альтернативных знаках препинания, анализировать примеры использования факультативных знаков препинания в текстах.

Иметь представление о специфике устной и письменной речи в сфере профессионально-делового общения, характеризовать основные виды делового общения (в рамках изученного), анализировать речевое поведение человека, участвующего в деловой беседе, телефонных деловых разговорах с учётом речевой ситуации, с позиции требований к речевому этикету делового общения, делать выводы об особенностях эффективного делового речевого взаимодействия.

Характеризовать языковые особенности, функции, виды делового письма (в рамках изученного), анализировать деловое письмо как текст официально-делового стиля, создавать текст делового письма в соответствии с целью, речевой ситуацией и стилистическими нормами официально-делового стиля (в рамках изученного).

Характеризовать особенности учебно-научного общения, анализировать речевое поведение человека, участвующего в учебно-научном общении, с учётом речевой ситуации, норм научного стиля, требований к речевому этикету учебно-научного общения.

Анализировать и оценивать собственную и чужую речь с точки зрения уместного использования языковых средств в соответствии с условиями и сферой общения, создавать монологические и диалогические высказывания с учётом особенностей делового и учебно-

научного общения.

Осознавать и характеризовать речевую агрессию как нарушение экологии языка, анализировать речевое поведение человека в ситуации противостояния речевой агрессии.

Использовать современные толковые словари, словари синонимов, антонимов, паронимов, орфоэпические словари, грамматические словари и справочники русского языка, использовать орфографические словари и справочники по пунктуации.

Речь. Речевая деятельность. Текст.

Иметь представление о прецедентных текстах как средстве культурной связи поколений. Распознавать прецедентные тексты, высказывания, ситуации, имена, характеризовать их место в культурном наследии.

Характеризовать различия в представлении информации в сплошных и несплошных текстах. Выявлять роль иллюстративного материала в содержательном наполнении несплошных текстов разных видов.

Распознавать тексты инструктивного типа, характеризовать их с точки зрения назначения. Осуществлять информационную переработку вербальных и невербальных инструкций.

Владеть приёмами работы с текстами публицистического стиля, характеризовать способы выражения оценочности, диалогичности в текстах публицистического стиля. Распознавать информационные ловушки.

Различать основные жанры интернет-коммуникации. Иметь представление о блогосфере. Владеть средствами создания коммуникативного комфорта.

Характеризовать традиции и новаторство в художественных текстах. Иметь представление о стилизации.

### Тематическое планирование 10 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	<b>ЯЗЫК И КУЛЬТУРА (22 ч)</b> Родной язык в жизни человека, общества, государства (2 ч)	2			
2.	Русская языковая картина мира и отражение в языке менталитета русского народа (повторение, обобщение) (4 ч)	4			
3.	История русского народа и русской культуры сквозь призму лексики и фразеологии русского языка (повторение, обобщение) (4 ч)	4			
4.	Старославянская лексика в русском языке: прошлое и	4			

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	настоящее (4 ч)				
5.	Словари русского языка как хранилище сведений об истории и культуре народа (общее представление) (4 ч)	4			
6.	Проверочная работа 1. Проектно-исследовательская деятельность (4 ч)	4			
7.	<b>КУЛЬТУРА РЕЧИ (22 ч)</b> Типы речевой культуры носителей языка (2 ч)	2			
8.	Языковая норма и современный русский литературный язык (2 ч)	2			
9.	Орфоэпические нормы современного русского литературного языка (3 ч)	3			
10.	Лексические нормы современного русского литературного языка (3 ч)	3			
11.	Морфологические нормы современного русского литературного языка (3 ч)	3			
12.	Орфографические варианты (3 ч)	3			
13.	Языковая игра (2 ч)	2			
14.	Проверочная работа 2. Проектно-исследовательская деятельность.	2			
15.	«Ошибка в рекламе? Не может быть!» (исследуем текст рекламы) (4 ч)	4			
16.	<b>РЕЧЬ. РЕЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ТЕКСТ (22 ч)</b> Текст как средство передачи и хранения культурных ценностей, опыта и истории народа(3 ч)	3			

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
17.	Линейный текст и гипертекст (3 ч)	3			
18.	Современные тексты как особое явление в практике общения (3 ч)	3			
19.	Стратегии чтения и понимания текста (3 ч)	3			
20.	Русская речь в повседневном устном общении (2 ч)	2			
21.	Письменная речь в Рунете(2 ч)	2			
22.	Обучающий корпус Национального корпуса русского языка как информационно-справочный ресурс (2 ч)	2			
23.	Проверочная работа 3. Проектно-исследовательская деятельность (4 ч)	4			

### 11 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	<b>ЯЗЫК И КУЛЬТУРА (10 ч)</b> Динамические процессы и новые тенденции в развитии русского языка новейшего периода (2 ч)	2			
2.	Русский язык в современной цифровой (виртуальной) коммуникации (1 ч)	1			
3.	Активные процессы в развитии лексики в русском языке XXI в. (1 ч)	1			
4.	Новая иноязычная лексика в русском языке XXI в. и процессы ее адаптации (2 ч)	2			

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
5.	Актуальные способы создания морфологических и семантических неологизмов в русском языке новейшего периода (1 ч)	1			
6.	Новая фразеология русского языка (1 ч)	1			
7.	Проверочная работа 1. Проектно-исследовательская деятельность (2 ч)	2			
8.	<b>КУЛЬТУРА РЕЧИ (10 ч)</b> Синтаксические нормы современного русского литературного языка (2 ч)	2			
9.	Факультативные знаки препинания (1 ч)	1			
10.	Культура устного делового общения (1 ч)	1			
11.	Культура письменного делового общения. Деловое письмо (2 ч)	2			
12.	Культура учебно-научного общения. Разновидности учебно-научного общения, их особенности (1 ч)	1			
13.	Противостояние речевой агрессии как актуальная проблема современной межличностной коммуникации (1 ч)	1			
14.	Проверочная работа 2. Проектно-исследовательская деятельность (2 ч)	2			
15.	<b>РЕЧЬ. РЕЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ТЕКСТ (12 ч)</b> Прецедентный текст как	2			

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	средство культурной связи поколений (2 ч)				
16.	Тексты сплошные и несплошные (2 ч)	2			
17.	Коммуникативная грамотность. Приёмы работы с текстом публицистического стиля (2 ч)	2			
18.	Тексты инструктивного типа (1 ч)	1			
19.	Основные жанры интернет-коммуникации (1 ч)	1			
20.	Традиции и новаторство в художественных текстах (2 ч)	2			
21.	Проверочная работа 3. Проектно-исследовательская деятельность (2 ч)	2			
22.	Резерв	2			

**Поурочное планирование  
10 класс (68 часов)**

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практические работы	
<b>ЯЗЫК И КУЛЬТУРА (22 ч)</b>					
1.	Родной язык в жизни человека, общества, государства	1			
2.	Родной язык в жизни человека, общества, государства	1			
3.	Русская языковая картина мира и отражение в языке менталитета русского народа (повторение, обобщение)	1			
4.	Русский язык как зеркало национальной культуры и истории народа.	1			
5.	Восприятие человеком мира через призму родного языка.	1			
6.	Национально-специфическая лексика русского языка и её основные типы.	1			
7.	История русского народа и русской культуры сквозь призму лексики и фразеологии русского языка (повторение, обобщение)	1			
8.	Устаревшая лексика, традиционные русские фразеологизмы, пословицы и поговорки, в которых упоминаются исторические события, особенности жизни русских людей в тот или иной исторический период;	1			
9.	Прецедентные имена, называющие важнейшие события русской истории и культуры или тесно связанные с ними.	1			
10.	Процессы актуализации	1			

11.	Старославянизмы и их признаки	1			
12.	Старославянизмы в русской языковой картине мира	1			
13.	Роль старославянизмов в формировании лексического состава русского литературного языка и высокого стиля русской речи.	1			
14.	Актуализация старославянизмов	1			
15.	Словари русского языка как хранилище сведений об истории и культуре народа (общее представление)	1			
16.	Общие толковые словари русского языка, отражающие прошлые периоды его истории.	1			
17.	Словари устаревших слов, исторические и этимологические словари как источники сведений об истории и культуре русского народа.	1			
18.	Словарь русской ментальности. Словари новых слов, словари новых иностранных слов	1			
19.	Проектно-исследовательская деятельность	1			
20.	Проектно-исследовательская деятельность	1			
21.	Проектно-исследовательская деятельность	1			
22.	Проектно-исследовательская деятельность	1			
	<b>КУЛЬТУРА РЕЧИ (22 ч)</b>				
23.	Типы речевой культуры носителей языка	1			
24.	Типы речевой культуры носителей языка	1			

25.	Языковая норма и современный русский литературный язык	1			
26.	Основные причины изменения языковых норм.	1			
27.	Орфоэпические нормы современного русского литературного языка	1			
28.	Изменения в ударении и в произношении. Нормативные и ненормативные варианты ударения и произношения в отдельных грамматических формах самостоятельных частей речи (в рамках изученного).	1			
29.	Орфоэпические словари XXI в.	1			
30.	Лексические нормы современного русского литературного языка	1			
31.	Изменения лексических норм: переосмысление значений слов, освоение терминологической лексики, изменение стилистической окраски слов.	1			
32.	Современные словарные пометы. Толковые словари XXI в. Словари лексической сочетаемости слов русского языка	1			
33.	Морфологические нормы современного русского литературного языка	1			
34.	Изменения морфологических норм: варианты форм имени существительного, глагола.	1			
35.	Грамматические словари и справочники русского языка XXI в.	1			
36.	Орфографические варианты	1			
37.	Русская орфография: нормы и варианты, правила и исключения	1			
38.	Орфографические словари и справочники русского языка XXI в.	1			
39.	Языковая игра (2 ч )	1			
40.	Отступление от языковых норм в языковой игре.	1			
41.	Проектно-исследовательская деятельность.	1			

42.	Проектно-исследовательская деятельность.	1			
43.	«Ошибка в рекламе? Не может быть!» (исследуем текст рекламы)	1			
44.	«Ошибка в рекламе? Не может быть!» (исследуем текст рекламы)	1			
45.	«Ошибка в рекламе? Не может быть!» (исследуем текст рекламы)	1			
46.	«Ошибка в рекламе? Не может быть!» (исследуем текст рекламы)	1			
	<b>РЕЧЬ. РЕЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ТЕКСТ (22 ч)</b>				
47.	Текст как средство передачи и хранения культурных ценностей, опыта и истории народа(3 ч)	1			
48.	Отражение в памятниках письменности патриотизма русских людей. Значение труда летописца в истории русской культуры.	1			
49.	Библиотеки как культурные центры	1			
50.	Линейный текст и гипертекст	1			
51.	Гипертекст как разветвлённая система текстов, связанных гиперссылками.	1			
52.	Использование линейного и нелинейного чтения с целью ознакомления с содержанием текста и его усвоения	1			
53.	Современные тексты как особое явление в практике общения	1			
54.	Возможности использования в тексте различных знаковых систем.	1			
55.	Отражение в текстах современных тенденций к визуализации и диалогизации общения	1			
56.	Стратегии чтения и понимания текста	1			
57.	Стратегии чтения и понимания текста	1			

58.	Приёмы использования графики как средства упорядочения информации прочитанного и/или услышанного текста	1			
59.	Русская речь в повседневном устном общении	1			
60.	Специфика устной речи. Речевой опыт. Социальные роли в повседневном общении	1			
61.	Письменная речь в Рунете	1			
62.	Письменная речь в Рунете	1			
63.	Обучающий корпус Национального корпуса русского языка как информационно-справочный ресурс	1			
64.	Обучающий корпус Национального корпуса русского языка как информационно-справочный ресурс	1			
65.	Проектно-исследовательская деятельность (Защита проекта)	1			
66.	Проектно-исследовательская деятельность	1			
67.	Проектно-исследовательская деятельность	1			
68.	Проектно-исследовательская деятельность	1			

**11 класс (68 часов)**

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	<b>ЯЗЫК И КУЛЬТУРА (24 ч)</b> Динамические процессы и новые тенденции в развитии русского языка новейшего периода	1			
2.	Основные направления современного развития русского языка.	1			
3.	Изменения в формах существования русского языка, его функциональных и социальных разновидностях, способах речевой коммуникации и формах русской речи в новейший период его развития (общее представление).	1			
4.	Русский язык в современной цифровой (виртуальной) коммуникации Современная цифровая (виртуальная, электронно-опосредованная) коммуникация, её особенности и формы (общее представление).	1			
5.	Электронная (цифровая, клавиатурная) письменная русская речь и её особенности.	1			
6.	Устно-письменная речь как новая форма реализации русского языка (общее представление).	1			
7.	Активные процессы в развитии лексики в русском языке XXI в.	1			
8.	Расширение словарного состава русского языка в XXI в.	1			
9.	Актуальные пути появления новых слов (общее представление).	1			

10.	Новая иноязычная лексика в русском языке XXI в. и процессы ее адаптации	1			
11.	Причины пополнения русского языка новыми иноязычными заимствованиями.	1			
12.	Языки-источники новых иноязычных заимствований и расширение сфер массового употребления заимствованных инноваций.	1			
13.	Особенности процессов иноязычного заимствования лексики и фразеологии в новейший период развития русского языка.	1			
14.	Актуальные способы создания морфологических и семантических неологизмов в русском языке новейшего периода	1			
15.	Образование производных и сложносоставных новых слов (морфологических неологизмов) на базе иноязычных инноваций.	1			
16.	Семантические неологизмы в русском языке новейшего периода, основные пути их образования.	1			
17.	Новая фразеология русского языка	1			
18.	Фразеологические неологизмы иноязычного происхождения. Новая фразеология исконно русского происхождения и её источники.	1			
19.	Проектно-исследовательская деятельность.	2			
20.	Защита проекта	2			
21.	<b>КУЛЬТУРА РЕЧИ (22 ч)</b> Синтаксические нормы современного русского литературного языка	1			
22.	Изменения синтаксических норм: варианты форм, связанные с управлением; вариативность в согласовании сказуемого с подлежащим; колебания в употреблении предлогов.	1			
23.	Изменения синтаксических норм: варианты форм, связанные с	1			

	управлением; вариативность в согласовании сказуемого с подлежащим; колебания в употреблении предлогов.				
24.	Грамматические словари и справочники русского языка XXI в.	1			
25.	Факультативные знаки препинания	1			
26.	Справочники по пунктуации русского языка XXI в.	1			
27.	Культура устного делового общения. Устная деловая речь.	1			
28.	Условия успешной профессионально-деловой коммуникации.	1			
29.	Этикет и речевой этикет делового общения.	1			
30.	Деловая беседа.	1			
31.	Деловой разговор по телефону.	1			
32.	Культура письменного делового общения.	3			
33.	Документ как деловая бумага. Однозначность лексики, использование терминов, недопустимость двусмысленности.	1			
34.	Деловое письмо. Функции и виды делового письма. Оформление деловых писем (общее представление).	1			
35.	Культура учебно-научного общения. Разновидности учебно-научного общения, их особенности	1			
36.	Речевой этикет в учебно-научной коммуникации, его специфика (общее представление). Невербальные средства общения в речевом этикете (замещающие и сопровождающие жесты). Культура оформления научного текста.	1			
37.	Понятие речевой агрессии как нарушение экологии языка. Способы	1			

	противостояния речевой агрессии.				
38.	Основные правила речевого общения.	1			
39.	Проектно-исследовательская деятельность.	2			
40.	Защита проекта	2			
41.	<b>РЕЧЬ. РЕЧЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ТЕКСТ (22 ч)</b> Прецедентный текст как средство культурной связи поколений	1			
42.	Прецедентные тексты, высказывания, ситуации, имена.	1			
43.	Прецедентные тексты, высказывания, ситуации, имена.	1			
44.	Тексты сплошные и несплошные	1			
45.	Виды несплошных текстов.	1			
46.	Роль иллюстративного материала в содержательном наполнении текста	1			
47.	Коммуникативная грамотность. Приёмы работы с текстом публицистического стиля	1			
48.	Способы выражения оценочности, диалогичности в текстах публицистического стиля.	1			
49.	Информационные ловушки.	1			
50.	Тексты инструктивного типа	1			
51.	Назначение текстов инструктивного типа.	1			
52.	Инструкции вербальные и невербальные.	1			
53.	Основные жанры интернет-коммуникации	1			

54.	Блогосфера.	1			
55.	Средства создания коммуникативного комфорта и языковая игра.	1			
56.	Традиции и новаторство в художественных текстах (3 ч)	1			
57.	Стилизация.	1			
58.	Сетевые жанры.	1			
59.	Проектно-исследовательская деятельность.	2			
60.	Защита проекта	2			

**Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля  
«Школьный урок» Рабочей программы воспитания**

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков Родной язык (русский) предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

## Нормы оценивания учебного предмета

### Оценка устных ответов учащихся

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний учащихся по русскому языку. Развёрнутый ответ ученика должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умения применять правила, определения в конкретных случаях.

При оценке ответа ученика надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Ответ на теоретический вопрос оценивается по традиционной пятибалльной системе.

#### Отметка «5» ставится, если ученик:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести самостоятельно составленные примеры;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**Отметка «4» ставится, если ученик даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же и исправляет, и 1-2 недочёта последовательности и языковом оформлении излагаемого.**

**Отметка «3» ставится, если ученик обнаруживает знание основных положений данной темы, но**

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**Отметка «2» ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.**

Оценка («5», «4», «3») может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

### Критерии оценивания презентаций.

Критерии оценивания	Параметры	Оценка
Дизайн презентации	- общий дизайн – оформление презентации логично, отвечает требованиям эстетики, и не противоречит содержанию презентации; - анимация и рисунки – изображения в презентации привлекательны и соответствуют содержанию; - текст, цвет, фон – текст легко читается, фон сочетался с графическими элементами; - списки и таблицы – списки и таблицы в презентации выстроены и расположены корректно; - ссылки – все ссылки работают Средняя оценка по дизайну	
Содержание	- раскрыты все аспекты темы; - материал изложен в логичной форме; - систематизированный набор оригинальных рисунков; - слайды – расположены в логичной последовательности; - высокоинформативный стиль с выделением; - быстрое рофам с черчением и использованием ресурсов. Средняя оценка по содержанию	
Защита проекта	- роль учащегося в защите и логичная; - ученик владеет материалом своей темы; Средняя оценка по защите проекта	
	Итоговая оценка	

Отметка «5» ставится за полное соответствие указанным требованиям.

**Оценка «4»** ставится за небольшие несоответствия выдвинутым требованиям.

**Оценка «3»** ставится за минимальные знания темы и, возможно, не совсем корректное оформление презентации.

**Оценка «2»** ставится во всех остальных возможных случаях

### **Критерии оценивания проектной деятельности**

#### **Критерии оценивания работы над проектом**

- Актуальность проекта (обоснованность проекта в настоящее время, которая предполагает разрешение имеющихся по данной тематике противоречий);

- самостоятельность (уровень самостоятельной работы, планирование и выполнение всех этапов проектной деятельности самими учащимися, направляемые действиями координатора проекта без его непосредственного участия);
- проблемность (наличие и характер проблемы в проектной деятельности, умение формулировать проблему, проблемную ситуацию);
- содержательность (уровень информативности, смысловой емкости проекта);
- научность (соотношение изученного и представленного в проекте материала, а также методов работы с таковыми в данной научной области по исследуемой проблеме, использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими)
- работа с информацией (уровень работы с информацией, способа поиска новой информации, способа подачи информации - от воспроизведения до анализа);
- системность (способность рассматривать все явления, процессы в совокупности, выделять обобщенный способ действия и применять его при решении задач в работе);
- интегративность (связь различных областей знаний);
- коммуникативность .

#### **Критерии оценивания «продукта» проектной деятельности**

- Полнота реализации проектного замысла;
- соответствие контексту проектирования;
- соответствие культурному аналогу, степень новизны социальная (практическая, теоретическая) значимость;
- эстетичность;
- потребность дальнейшего развития проектного опыта

#### **Критерии оценивания оформления проектной работы**

- Правильность и грамотность оформления (наличие титульного листа, оглавления, нумерации страниц, введения, заключения, словаря терминов, библиографии);
- композиционная стройность, логичность изложения (единство, целостность, соподчинение отдельных частей текста, взаимозависимость, взаимодополнение текста и видеоряда, Отражение в тексте причинно-следственных связей, наличие рассуждений и выводов);
- качество оформления (рубрицирование и структура текста, качество эскизов, схем, рисунков);
- наглядность (видеоряд: графики, схемы, макеты и т.п., четкость, доступность для восприятия);

**самостоятельность.**

#### **Критерии оценивания презентации проектной работы (продукта):**

- Качество доклада (композиция, полнота представления работы, подходов, результатов; аргументированность и убежденность);
- объем и глубина знаний по теме (или предмету) (эрудиция, наличие межпредметных (междисциплинарных) связей);
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- представление проекта (культура речи, манера, использование наглядных средств, чувство времени, импровизационное начало, держание внимания аудитории) ;
- ответы на вопросы (полнота, аргументированность, логичность, убежденность, дружелюбие);
- деловые и волевые качества докладчика (умение принять ответственное решение, готовность к дискуссии, доброжелательность, контактность) ;
- правильно оформленная презентация

## Приложение 3

### Примерные темы проектных и исследовательских работ

- Жанр интервью в современных газетах
- Искусство вести беседу
- Телевидение и литература: что окажется сильнее
- Как влияют социальные сети на язык.
- Край родной в легендах и преданиях.
- Научные открытия А.А. Шахматова.
- Причины заимствования в современном русском языке.
- Приемы речевого воздействия в газетных публикациях.
- Синтаксическая синонимия как источник богатства и выразительности русской речи.
- Структурные особенности русских метафор.
- Средства речевой выразительности в различных типах политического текста (на материале предвыборных публикаций).
- Тексты современных песен – поэзия и антипоэзия.
- Анализ типов заголовков в современных СМИ, видов интервью в современных СМИ.
- Сетевой знак @ в разных языках.
- Слоганы в языке современной рекламы.
- Являются ли жесты универсальным языком человечества?
- Роль "ников" в интернете.
- Язык как отражение национального характера.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебный предмет «Родная литература (русская)»**

для учащихся 10-11 классов

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Родная литература (русская)» на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения ФОП СОО, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания, с учётом Концепции преподавания русского языка и литературы в российской федерации (утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р) и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части ФОП СОО.

Личностные и метапредметные результаты представлены с учётом особенностей преподавания курса родного русского языка в средней общеобразовательной школе.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа по родной литературе (русской) на уровне среднего общего образования разработана с целью сохранения и развития культурного и языкового разнообразия многонационального народа Российской Федерации, формирования российской гражданской идентичности обучающихся, реализации права на изучение родного русского языка, на сохранение русской культурной доминанты, присущей всем народам, населяющим Российскую Федерацию.

Методологической основой для разработки требований к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, осваивающих программу по родной литературе (русской) на уровне среднего общего образования является системно-деятельностный подход, нацеленный на активную учебно-познавательную деятельность обучающихся, на формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию, на овладение ими духовными ценностями и культурой многонационального народа России.

Программа по родной литературе (русской) поможет учителю при создании рабочей программы на уровне среднего общего образования по предмету «Родная литература (русская)» реализовать современные подходы к формированию личностных, метапредметных и предметных результатов в соответствии с требованиями ФГОС СОО, определить содержание учебного курса и распределить его на два года обучения, разработать календарно-тематическое планирование с учётом особенностей конкретного класса, используя рекомендованное примерное распределение учебного времени на изучение определённого раздела/темы, а также предложенные основные виды учебной деятельности для освоения учебного материала разделов/тем курса.

Русская литература, являясь одной из самых богатых литератур мира, предоставляет широкие возможности для отражения эстетически ценной художественной модели мира и духовного познания жизни с позиций гуманистического сознания. Лучшие образцы русской литературы обладают высокой степенью эмоционального воздействия на внутренний мир обучающихся, способствуют их приобщению к гуманистическим ценностям и культурно-историческому опыту человечества, поэтому в поликультурной языковой среде русская литература должна изучаться на основе диалога культур. Гуманистический потенциал русской литературы позволяет рассматривать её как общенациональную российскую ценность, как средство воспитания обучающихся в духе уважительного отношения к языку и культуре народов Российской Федерации и мира, формирования культуры межнационального общения.

Являясь частью предметной области «Родной язык и родная литература», родная литература (русская) тесно связана с предметом «Родной язык (русский)» и способствует обогащению речи обучающихся, развитию их речевой культуры, коммуникативной и межкультурной компетенций.

Родная литература (русская) входит в предметную область «Русский язык и литература», наряду с которым вносит свой вклад в формирование у обучающихся культуры

восприятия и понимания литературных текстов, освоение ими современных читательских практик. Вместе с тем родная литература (русская) имеет специфические особенности, отличающие его от учебного предмета «Литература» и обусловленные:

отбором произведений русской литературы, в которых наиболее ярко выражено их национально-культурное своеобразие и связанная с этим проблематика (человек в круговороте истории России, загадочная русская душа, духовные основы русской культуры, человек в поисках счастья);

построением содержания в соответствии с проблемно-тематическими блоками;

более подробным освещением историко-культурного фона эпохи создания изучаемых литературных произведений, расширенным историко-культурным комментарием к ним.

Содержание курса «Родная литература (русская)» не повторяет содержание курса «Литература», а дополняет его, удовлетворяя потребности обучающихся 10–11 классов в изучении родной русской литературы как особого, эстетического средства познания русской национальной культуры и самореализации в ней. В курс родной русской литературы включены значительные произведения русской классики и современной литературы, наиболее ярко воплотившие национальные особенности русской литературы и культуры.

В программе по родной литературе (русской) на уровне среднего общего образования прослеживается преемственность как с курсом «Родная литература (русская)» для основного общего образования (в области концептуальных основ, целей и задач, принципа отбора произведений), так и с курсом «Литература» предметной области «Русский язык и литература» в 10–11 классах (по целям и задачам литературного образования в целом, осмыслению поставленных в литературе проблем, пониманию коммуникативно-эстетических возможностей языка литературных произведений, основам литературоведения и другие).

Программа по родной литературе (русской) строится на сочетании проблемно-тематического, историко-литературного и хронологического принципов. Содержание программы для каждого класса включает произведения русской классики и современной литературы, которые актуализируют вечные проблемы и ценности в контексте этнокультурных традиций русского народа.

В программе курса родной русской литературы для 10 класса выделяются три содержательные линии, представляющие собой проблемно-тематические блоки, внутри которых содержание структурировано на основе историко-литературного и хронологического принципов:

«Времена не выбирают»;

«Тайны русской души»;

«В поисках счастья».

Программа курса родной русской литературы для 11 класса также включает три содержательные линии, в которых прослеживается продолжение заявленных в предыдущем классе тем и проблем:

«Человек в круговороте истории»;

«Загадочная русская душа»;

«Существует ли формула счастья?».

В тематические блоки программы включены литературные произведения с ярко выраженными национально-специфическими явлениями, образами и мотивами, отражёнными средствами других видов искусства – живописи, музыки, кино, театра. Это позволяет прослеживать связи между ними (диалог искусств в русской культуре).

Программа учебного предмета «Родная литература (русская)» ориентирована на сопровождение и поддержку учебного предмета «Литература», входящего в образовательную область «Русский язык и литература». Цели курса родной русской литературы в рамках предметной области «Родной язык и родная литература» имеют свою специфику, обусловленную дополнительным по своему содержанию характером курса, а также особенностями функционирования русского языка и русской литературы в разных регионах Российской Федерации.

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

формирование представлений о роли и значении родной литературы в жизни человека и общества, в осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части русской культуры;

включение обучающихся в культурно-языковое поле родной литературы и культуры, воспитание ценностного отношения к русскому языку и русской литературе как носителям культуры своего народа;

формирование представлений о тесной связи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным становлением личности;

расширение представлений о родной русской литературе как художественном отражении традиционных духовно-нравственных российских и национально-культурных ценностей.

***Достижение указанных целей возможно при комплексном решении следующих взаимосвязанных учебных задач:***

расширение представлений о художественной литературе как одной из основных национально-культурных ценностей народа, как особого способа познания жизни;

обеспечение культурной самоидентификации, национального самосознания, чувства патриотизма, формирующих национально-культурную идентичность и способность к межкультурному диалогу (на основе развития способности понимать литературные художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции);

формирование устойчивой мотивации к систематическому чтению как средству познания культуры своего народа и других культур на основе многоаспектного диалога, как форме приобщения к литературному наследию и через него к сокровищам отечественной и мировой культуры, как особому способу познания жизни, культурной самоидентификации, чувства причастности к истории, традициям своего народа и осознания исторической преемственности поколений;

формирование знаний о базовых концептах русского языка, создающих художественную картину мира, ключевых проблемах произведений русской литературы;

развитие умения выявлять идейно-тематическое содержание произведений разных жанров;

формирование представлений об изобразительно-выразительных возможностях языка русской литературы и умений самостоятельного смыслового и эстетического анализа художественных текстов и познавательной учебной проектно-исследовательской деятельности;

развитие умений интерпретировать изученные и самостоятельно прочитанные произведения родной литературы на историко-культурной основе; сопоставлять их с произведениями других видов искусств, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий и применением различных форм работы в медиапространстве, использовать словари и справочную литературу, опираясь на ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем, творчески перерабатывать художественные тексты, создавать собственные высказывания, содержащие аргументированные суждения и самостоятельную оценку прочитанного.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РОДНОЙ ЯЗЫК (РУССКИЙ)» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Общее число часов, рекомендованных для изучения родной литературы (русской) – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

При этом резерв учебного времени, составляющий 6 часов в каждом классе, отводится на вариативную часть, которая предусматривает изучение произведений, отобранных составителями рабочих программ для реализации регионального компонента содержания

литературного образования, учитывающего в том числе национальные и этнокультурные особенности народов Российской Федерации.

Родная литература (русская) не ущемляет права обучающихся, изучающих иные (не русский) родные языки. Поэтому учебное время, отведённое на изучение данной дисциплины, не может рассматриваться как время для углублённого изучения основного курса «Литература».

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Содержание обучения в 10 классе.

#### **1. Времена не выбирают.**

Враг этот был – крепостное право.

Рассказы и повести (два произведения по выбору). Например: А.И. Герцен «Сорока-воровка» (в сокращении), Л.Н. Толстой «Утро помещика» (фрагменты) и другие.

Хождение в народ.

В.Г. Короленко. Рассказы (один по выбору). Например, «Чудная» и другие.

Время – это испытанье.

Стихотворения (одно по выбору). Например: А.С. Кушнер «Времена не выбирают...», В.С. Высоцкий «Оплавляются свечи...», А.А. Вознесенский «Живите не в пространстве, а во времени...» и другие.

#### **Раздел 2. Тайны русской души.**

Русский Гамлет.

И.С. Тургенев. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например: «Гамлет Щигровского уезда», «Дневник лишнего человека» и другие.

Не стоит земля без праведника.

Н.С. Лесков. Рассказы (один по выбору). Например: «Кадетский монастырь», «Пигмей», «Инженеры-бессребреники» и другие (из цикла «Праведники»).

Любовью всё спасается.

Рассказы и повести (два произведения по выбору). Например: Ф.М. Достоевский «Столетняя», «Кроткая» (из «Дневника писателя»), А.П. Чехов «Душечка», «Дуэль», «Верочка» и другие.

#### **Раздел 3. В поисках счастья.**

Не накажи меня подобным счастьем.

Повести и романы (одно произведение по выбору). Например: Н.Г. Помяловский «Мещанское счастье» (фрагменты), И.Н. Потапенко «Не герой» (фрагменты) и другие.

И безумно, мучительно хочется счастья.

С.Я. Надсон. Стихотворения (одно по выбору). Например: «Я вчера ещё рад был отречься от счастья...», «Я долго счастья ждал...», «Любовь – обман, и жизнь – мгновенье...» и другие.

Главное – перевернуть жизнь.

А.П. Чехов. Рассказы (один по выбору). Например: «Невеста», «О любви» и другие.

На свете счастье есть.

Рассказы и повести (три произведения по выбору). Например: А.Я. Яшин «Первый гонорар», «Угощаю рябиной», Ю.В. Буйда «О реках, деревьях и звёздах», «Свинцовая Анна», Г.И. Полонский «Доживём до понедельника» и другие.

### Содержание обучения в 11 классе.

#### **Раздел 1. Человек в круговороте истории.**

На далёкой Гражданской.

Стихотворения (три по выбору). Например: М.И. Цветаева «Ох, грибок ты мой, грибочек, белый груздь!..», «Юнкерам, убитым в Нижнем», Н.Н. Асеев «Марш Будённого», «Кумач», М.А. Волошин «Гражданская война» и другие.

Жить вне России.

Рассказы (один по выбору). Например: В.В. Набоков «Бритва», И.С. Шмелёв «Russie» (из цикла «Рассказы о России зарубежной»), очерк «Душа Родины» и другие.

Я не участвую в войне – она участвует во мне.

А. Платонов. Рассказы (один по выбору). Например: «Взыскание погибших», «Одухотворённые люди» и другие.

Стихотворения (два по выбору). Например: Ю.П. Кузнецов «Возвращение» («Шёл отец, шёл отец невредим...»), «Память» («Снова память тащит санки по двору...»), Ю.Д. Левитанский «Ну что с того, что я там был...», «Послание юным друзьям» («Я, побывавший там, где вы не бывали...») и другие.

Россия – это совесть.

И. Грекова. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например: «Скрипка Ротшильда», «Перелом» (фрагменты) и другие.

### ***Раздел 2. Загадочная русская душа.***

Любовь и милосердие.

Рассказы и повести (два произведения по выбору). Например: В.В. Вересаев «Марья Петровна», Б.А. Пильняк «Первый день весны», Н.А. Тэффи «Дэзи», К.М. Симонов «Малышка» и другие.

Бывает всё на свете хорошо.

А.Г. Битов. Рассказы (один по выбору). Например: «Солнце», «Большой шар», «Автобус», «Пятница, вечер» и другие (из цикла «Аптекарьский остров»).

Дорогие мои старики.

Б.П. Екимов. Рассказы (один по выбору). Например: «Родня», «Старые люди», «Родительская суббота», «Старый да малый» и другие.

Бессмертно всё.

А.А. Тарковский. Стихотворения (два по выбору). Например: «Вот и лето прошло...», «Жизнь, жизнь» («Предчувствиям не верю, и примет...»), «Первые свидания» и другие.

### ***Раздел 3. Существует ли формула счастья?***

И надо спешить жить.

Стихотворения (одно по выбору). Например: М.А. Светлов «Гренада», «Каховка», «Моя поэзия», В.В. Маяковский «Домой!» и другие.

В чём заключается счастье?

М.М. Зощенко. Рассказы (один по выбору). Например: «Счастье», «Семейное счастье» и другие.

Если б я мог вернуть рассвет!

В.О. Богомолов. Рассказы (один по выбору). Например: «Первая любовь», «Сердца моего боль» и другие.

А счастье всюду.

Рассказы (два по выбору). Например: В.М. Сотников «Совпадение», В.С. Токарева «Самый счастливый день», «Золотой ключик», Т.Е. Веденская «Сияющие аметисты» и другие.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Родная литература (русская)».**

Личностные результаты освоения программы по родной литературе (русской) на уровне среднего общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, отражёнными в произведениях русской литературы, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников

Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения обучающимися программы по родной литературе (русской) на уровне среднего общего образования должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

***В результате изучения родной литературы (русской) на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты***

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических ценностей, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в литературных произведениях;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России в контексте изучения произведений родной литературы (русской) и литератур народов России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отражённым в художественных произведениях;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из русской литературы;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, отражённых в произведениях родной литературы (русской) и литературы народов России;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе и при анализе литературного произведения;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни, в соответствии с традициями народов России, в том числе отражёнными в литературных произведениях;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений; способность воспринимать различные

виды искусства, традиции и творчество русского и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства, в том числе художественной литературы;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного искусства, этнических культурных традиций и народного творчества, в том числе русского фольклора;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ по родной (русской) литературе;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью, в том числе при оценке поведения и поступков литературных героев;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе воспитанные на положительных примерах из художественной литературы;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в процессе литературного образования;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на профессиональный выбор и поступки литературных героев;

готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, в том числе на основе осмысления идейно-тематического содержания родной литературы (русской) и литератур народов России;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества, в том числе на основе осмысления идейно-тематического содержания произведений родной литературы (русской);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе на основе интерпретации литературных произведений;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности, представленной в произведениях родной литературы (русской);

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур и литератур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира с использованием изученных и самостоятельно прочитанных литературных произведений;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность, в том числе на литературные темы, индивидуально и в группе.

***В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы по родной литературе (русской) на уровне среднего общего образования у***

***обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:***

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты, учитывая собственный читательский опыт.

В результате изучения родной литературы (русской) на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

***У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:***

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему в произведениях художественной литературы, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения литературных героев, художественных произведений и их фрагментов, классификации и обобщения литературных фактов;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, в том числе при изучении литературных произведений;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, в том числе при выполнении проектов по родной (русской) литературе;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, в том числе с использованием собственного читательского опыта.

***У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:***

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности на основе материала по родной литературе (русской), навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

осуществлять различные виды по получению нового знания по родной литературе (русской), его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

владеть принципами научного типа мышления, научной терминологией, ключевыми понятиями и методами современного литературоведения;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях с учётом собственного читательского опыта;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу при изучении литературных явлений и процессов, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт, в том числе читательский;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания, в том числе полученные в результате изучения произведений родной литературы (русской), в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

***У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:***

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления при освоении программы курса родной литературы (русской);

создавать тексты в различных форматах и жанрах (сочинение, эссе, доклад, реферат, аннотация и другие) с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность литературной и другой информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

***У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:***

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, в том числе на уроке родной литературы (русской) и во внеурочной деятельности по предмету;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, опираясь на примеры из литературных произведений;

владеть различными способами общения и взаимодействия в парной и групповой работе на уроках родной литературы (русской);

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств в процессе анализа литературного произведения.

***У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:***

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, включая освоение программы курса родной литературы (русской), и в жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, читательского опыта, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям, в том числе отображённым в художественном произведении;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений с использованием читательского опыта;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт с учётом знаний по родной (русской) литературе;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, в том числе при изучении родной (русской) литературы, постоянно повышать свой образовательный, культурный уровень.

***У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля, принятия себя и других, эмоционального интеллекта как часть регулятивных универсальных учебных действий:***

давать оценку новых ситуаций, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения, опираясь на примеры из художественных произведений курса родной (русской) литературы;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности, в том числе на занятиях по родной литературе (русской);

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности, в том числе в процессе чтения художественной литературы и обсуждения литературных героев и проблем, поставленных в произведениях родной (русской) литературы;

признавать своё право и право других на ошибку в дискуссиях на литературные темы;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека, используя знания по родной литературе (русской).

***У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:***

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы на уроке и во внеурочной деятельности по родной литературе (русской);

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы на уроках и во внеурочной деятельности по предмету «Родная литература (русская)»;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, в том числе литературные, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

***Предметные результаты освоения программы по родной литературе (русской) должны отражать:***

сформированность представлений о роли и значении родной литературы в жизни человека и общества, включение в культурно-языковое поле родной литературы и культуры, воспитание ценностного отношения к родному языку и родной литературе как носителям культуры своего народа;

осознание тесной связи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным становлением личности, понимание родной литературы (русской) как художественного отражения традиционных духовно-нравственных российских и национально-культурных ценностей;

сформированность устойчивой мотивации к систематическому чтению как средству познания культуры своего народа и других культур на основе многоаспектного диалога, уважительного отношения к ним; как форме приобщения к литературному наследию и через него к сокровищам отечественной и мировой культуры;

понимание родной литературы (русской) как особого способа познания жизни, культурной самоидентификации, сформированность чувства причастности к истории, традициям своего народа, осознание исторической преемственности поколений;

понимание ключевых проблем произведений родной литературы (русской), сопоставление их с текстами литератур народов России и зарубежной литературы, затрагивающими общие темы или проблемы;

владение умениями филологического анализа художественного текста, выявления базовых концептов национального языка, создающих художественную картину мира: любовь, счастье, жизнь, детство, дом, семья, очаг и другие;

сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях языка родной литературы (русской), свободное использование понятийного аппарата теории литературы;

сформированность умения интерпретировать изученные и самостоятельно прочитанные произведения родной литературы (русской) на историко-культурной основе, сопоставлять их с произведениями других видов искусств, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;

владение умением использовать словари и справочную литературу, опираясь на ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;

владение умениями познавательной, учебной проектно-исследовательской деятельности, умением осуществлять литературоведческое исследование историко- и теоретико-литературного характера с использованием первоисточников, научной и критической литературы, в том числе в электронном формате с применением различных форм работы в медиaprостранстве;

владение умениями творческой переработки художественных текстов, создания собственных высказываний, содержащих аргументированные суждения и самостоятельную оценку прочитанного (развёрнутые ответы на вопросы, рецензии на самостоятельно прочитанные произведения, сочинения, эссе, доклады, рефераты и другие).

***Предметные результаты освоения программы по родной литературе (русской). К концу 10 класса обучающийся научится:***

осознавать причастность к отечественным традициям, к исторической преемственности поколений на основе установления связей литературы с фактами социальной жизни, идеологическими течениями и особенностями культурного развития страны в конкретную историческую эпоху;

понимать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности в контексте осмысления произведений родной (русской) литературы второй половины XIX – XXI вв. и собственным интеллектуально-нравственным ростом;

иметь устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур, проявлять уважительное отношение к ним;

владеть умением внимательно читать, понимать и самостоятельно интерпретировать художественный текст;

понимать содержание и ключевые проблемы произведений родной литературы (русской) второй половины XIX – XXI вв. в аспекте проблемно-тематических блоков «Времена не выбирают», «Тайны русской души», «В поисках счастья»;

определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных текстов, выявлять связь литературных произведений со временем написания, с современностью и традицией, раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание литературных произведений;

осмысливать художественную картину жизни, созданную автором в литературном произведении, выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё читательское отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;

анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания с использованием теоретико-литературных терминов и понятий, изученных в курсе литературы, выявлять их роль в произведении, уметь применять их в речевой практике;

сопоставлять произведения родной литературы (русской) с их художественными интерпретациями в других видах искусств (живопись, театр, кино, музыка и другие);

владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования, прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, отзывов, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также сочинений различных жанров (объём не менее 250 слов), умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания;

осуществлять самостоятельную проектно-исследовательскую деятельность, в том числе с разными информационными источниками, с использованием медиапространства и ресурсов традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

***Предметные результаты освоения программы по родной литературе (русской). К концу 11 класса обучающийся научится:***

осознавать причастность к отечественным традициям, уметь соотносить произведения родной (русской) литературы XX – начала XXI вв. с фактами общественной жизни и культуры, раскрывать роль литературы как неотъемлемой части культуры в духовном и культурном развитии общества;

осознавать взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности в контексте осмысления произведений родной литературы (русской) и собственного интеллектуально-нравственного роста;

понимать содержание и ключевые проблемы произведений родной литературы (русской) XX – начала XXI вв. в аспекте проблемно-тематических блоков «Человек в круговороте истории», «Загадочная русская душа», «Существует ли формула счастья?»;

определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных текстов, выявлять связь литературных произведений со временем написания, с современностью и традицией, раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание литературных произведений, выявлять «сквозные темы» и ключевые проблемы родной литературы (русской);

выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях, свободно владеть устной и письменной речью, участвовать в дискуссии на литературные темы;

самостоятельно анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания с использованием теоретико-литературных терминов и понятий, изученных в курсе литературы;

самостоятельно сопоставлять произведения родной литературы (русской) с их художественными интерпретациями в других видах искусств (живопись, театр, кино, музыка и другие);

осознавать литературное произведение как явление словесного искусства, язык художественной литературы в его эстетической функции, определять изобразительно-выразительные средства русского языка и комментировать их роль в художественных текстах;

владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования, прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, отзывов, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также сочинений различных жанров

(объём не менее 250 слов), умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания;

осуществлять самостоятельную проектно-исследовательскую деятельность, работая с разными информационными источниками, в том числе с использованием медиaproстранства и ресурсов традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически работы	
<b>Раздел 1. Времена не выбирают</b>					
.1	Враг этот был — крепостное право	5			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
.2	Хождение в народ	5			
.3	Время — это испытание	1			
.4	Итоговый урок по теме	2			
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 2. Тайны русской души</b>					
.1	Русский Гамлет	2			
.2	Не стоит земля без праведника	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
.3	Любовью всё спасается	5			
.4	Итоговый урок по теме	2			
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 3. В поисках счастья</b>					

.1	Не накажи меня подобным счастьем	2			
.2	И безумно, мучительно хочется счастья	1			
.3	Главное — перевернуть жизнь	2			
.4	На свете счастье есть	3			
	Итоговый урок по теме	2			
	Итого по разделу	10			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34			

### 11 класс

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
		Всего	Контрольные работы	Практически работы	
<b>Раздел 1. Человек в круговороте истории</b>					
.1	1 На далёкой Гражданской	3			
.2	1 Жить вне России	2			
.3	1 Лагерь — отрицательная школа	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
.4	1 Я не участвую в войне — она участвует во мне	3			
.5	1 Россия — это совесть	2			
	1 Итоговый урок по теме	2			

.6					
Итого по разделу		1 3			
<b>Раздел 2. Загадочная русская душа</b>					
.1	2	Любовь и милосердие	4		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
.2	2	Бывает всё на свете хорошо	2		
.3	2	Дорогие мои старики	1		
.4	2	Бессмертно всё	2		
.5	2	Итоговый урок по теме	2		
Итого по разделу		1 1			
<b>Раздел 3. Существует ли формула счастья?</b>					
.1	3	И надо спешить жить	1		
.2	3	В чём заключается счастье?	2		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
.3	3	Если б я мог вернуть рассвет!	2		
.4	3	А счастье всюду	3		
.5	3	Итоговый урок по теме	2		
Итого по разделу		1 0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		3 4			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 КЛАСС**

п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		го	Все	Контрольные работы	
	Враг этот был — крепостное право		1		
	А. И. Герцен «Сорока-воровка»		1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Л. Н. Толстой «Утро помещика» фрагменты		1		
	Л.Н. Толстой «Поликушка» (фрагменты)		1		
	Н. С. Лесков «Житие одной бабы» (фрагменты)		1		
	Жизненный и творческий путь В.Г. Короленко.		1		
	В. Г. Короленко. Рассказ «Чудная»		1		
	Своеобразие реализма В.Г. Короленко в рассказе «Чудная»		1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Сюжет и композиция произведения		1		
0	Герои произведения «Чудная»		1		
1	А. С. Кушнер «Времена не выбирают...»		1		
2 -13	Итоговый урок по разделу. Сочинение на тему «Времена не выбирают»		2		
4	Жизнь и творчество И.С. Тургенева		1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
5	И. С. Тургенев. «Гамлет Щигровского уезда»		1		
6	Н. С. Лесков. Рассказ «Кадетский монастырь»		1		<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
7	Идейно-художественное содержание произведения «Кадетский монастырь»		1		
8	Любовью всё спасается. Ф. М. Достоевский «Столетняя»		1		
	Идейно-художественное содержание		1		

9	произведения Ф. М. Достоевского «Столетняя»				
0	А. П. Чехов «Душечка»	1			
1	Особенности сюжета и композиции произведения А. П. Чехова «Душечка»	1			
2	Образы героев произведения А. П. Чехова «Душечка»	1			
3 -24	Итоговый урок по разделу. Сочинение по теме «Тайны русской души»	2			
5	Н. Г. Помяловский «Мещанское счастье» (фрагменты)	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
6	И. Н. Потапенко «Не герой» (фрагменты)	1			
7	С. Я. Надсон. Стихотворение «Я вчера ещё рад был отречься от счастья...»	1			
8	А. П. Чехов. Рассказ «Невеста». История создания	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
9	А. П. Чехов. Рассказ «Невеста». Сюжет и композиция	1			
0	А. Я. Яшин «Первый гонорар»	1			
1	Ю. В. Буйда «О реках, деревьях и звёздах»	1			
2	Г. И. Полонский «Доживём до понедельника»	1			
3 -34	Итоговый урок по разделу. Сочинение на тему «В поисках счастья»	2			

## 11 КЛАСС

п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	М. И. Цветаева «Ох, грибок ты мой, грибочек, белый груздь!..»	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Н. Н. Асеев «Марш Будённого»	1			
	М. А. Волошин «Гражданская война»	1			
	В. В. Набоков «Бритва». Идеино- эмоциональное содержание произведения	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	В. В. Набоков «Бритва»: сюжеты герои произведения	1			
	В. Т. Шаламов. Рассказ «Дождь»	1			
	А. Платонов. Рассказ «Взыскание погибших»	1			
	Ю. П. Кузнецов. Стихотворение «Возвращение»	1			
	Ю. Д. Левитанский. Стихотворение «Ну что с того, что я там был...»	1			
0	И. Грекова. «Скрипка Ротшильда»	1			
1	Сюжет произведения И. Грекова «Скрипка Ротшильда»	1			
2 -13	Итоговый урок по разделу. Сочинение на тему «Человек в круговороте истории»	2			
4	В. В. Вересаев «Марья Петровна». Тема, идея произведения	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
5	В. В. Вересаев «Марья Петровна». Образ героини	1			
6	Б. А. Пильняк «Первый день весны». Тема, идея произведения	1			
7	Б. А. Пильняк «Первый день весны». Анализ произведения	1			
	А. Г. Битов. Рассказ «Солнце»	1			

8					
9	А. Г. Битов. Рассказ «Большой шар»	1			
0	Б. П. Екимов. Рассказ «Родня»	1			
1	А. А. Тарковский. Стихотворение «Вот и лето прошло...»	1			
2	А. А. Тарковский. Стихотворение «Жизнь, жизнь»	1			
3 -24	Итоговый урок по разделу. Сочинение на тему «Загадочная русская душа»	2			
5	М. А. Светлов. Песня о Каховке	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
6	М. М. Зощенко. Рассказ «Счастье»	1			
7	М. М. Зощенко. Рассказ «Счастье». Анализ произведения	1			
8	В. О. Богомолов. Рассказ «Первая любовь»	1			
9	В. О. Богомолов. Рассказ «Первая любовь». Анализ произведения	1			
0	В. М. Сотников «Совпадение»	1			
1	В. С. Токарева «Самый счастливый день»	1			
2	Т. Е. Веденская «Сияющие аметисты»	1			
3- 34	Итоговый урок по разделу Сочинение на тему «Существует ли формула счастья»	2			

**Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля  
«Школьный урок» Рабочей программы воспитания**

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков Родной литературы (русской) предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

**Нормы оценивания учебного предмета «Родная литература (русская)»**

**Оценка устных ответов**

При оценке устных ответов учитель руководствуется следующими основными критериями в пределах программы данного класса:

7. Знание текста и понимание идейно-художественного содержания изученного произведения.
8. Умение объяснять взаимосвязь событий, характер и поступки героев.
9. Понимание роли художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания изученного произведения.
10. Знание теоретико-литературных понятий и умение пользоваться этими знаниями при анализе произведений, изучаемых в классе и прочитанных самостоятельно.
11. Умение анализировать художественное произведение в соответствии с ведущими идеями эпохи.
12. Умение владеть монологической литературной речью; логичность и последовательность ответа; беглость, правильность и выразительность чтения с учетом темпа чтения по классам.

**Отметкой «5»** оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания и глубокое понимание текста изучаемого произведения; умение объяснять взаимосвязь событий, характер и поступки героев и роль художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения; умение пользоваться теоретико-литературными знаниями и навыками разбора при анализе художественного произведения, привлекать текст для аргументации своих выводов, свободное владение монологической литературной речью.

**Отметкой «4»** оценивается ответ, который показывает прочное знание и достаточно глубокое понимание текста изучаемого произведения; умение объяснять взаимосвязь событий, характеры и поступки героев и роль основных художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения; умение пользоваться основными теоретико-литературными знаниями и навыками при анализе прочитанных произведений; умение привлекать текст произведения для обоснования своих выводов; хорошее владение монологической литературной речью.

Однако допускается одна-две неточности в ответе.

**Отметкой «3»** оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании и понимании текста изучаемого произведения; умении объяснить взаимосвязь основных событий, характеры и поступки героев и роль важнейших художественных средств в раскрытии идейно-художественного содержания произведения; о знании основных вопросов теории, но недостаточном умении пользоваться этими знаниями при анализе произведений; об ограниченных навыках разбора и недостаточном умении привлекать текст произведения для подтверждения своих выводов.

Допускается несколько ошибок в содержании ответа, недостаточно свободное владение монологической речью, ряд недостатков в композиции и языке ответа, несоответствие уровня чтения нормам, установленным для данного класса.

**Отметкой «2»** оценивается ответ, обнаруживающий незнание существенных вопросов содержания произведения; неумение объяснить поведение и характеры основных героев и роль важнейших художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения; незнание элементарных теоретико-литературных понятий; слабое владение монологической литературной речью и техникой чтения, бедность выразительных средств языка.

#### Оценка сочинений

Объем сочинений должен быть примерно таким: в 5 классе — 1 —1,5 тетрадные страницы, в 6 классе—1,5—2, в 7 классе — 2—2,5, в 8 классе — 2,5—3, в 9 классе — 3—4.

В основу оценки сочинений по литературе должны быть положены следующие главные критерии в пределах программы данного класса: правильное понимание темы, глубина и полнота ее раскрытия, верная передача фактов, правильное объяснение событий и поведения героев, исходя из идейно-тематического содержания произведения, доказательность основных положений, привлечение материала, важного и существенного для раскрытия темы, умение делать выводы и обобщения, точность в цитатах и умение включать их в текст сочинения; наличие плана в обучающих сочинениях; соразмерность частей сочинения, логичность связей и переходов между ними; точность и богатство лексики, умение пользоваться изобразительными средствами языка.

Оценка за грамотность сочинения выставляется в соответствии с «Нормами оценки знаний, умений и навыков учащихся по русскому языку».

**Отметка «5»** ставится за сочинение:

глубоко и аргументировано раскрывающее тему, свидетельствующее об отличном знании текста произведения и других материалов, необходимых для ее раскрытия, об умении целенаправленно анализировать материал, делать выводы и обобщения; стройное по композиции, логичное и последовательное в изложении мыслей;

написанное правильным литературным языком и стилистически соответствующее содержанию.

Допускается незначительная неточность в содержании, один-два речевых недочета.

**Отметка «4»** ставится за сочинение:

достаточно полно и убедительно раскрывающее тему, обнаруживающее хорошее знание литературного материала и других источников по теме сочинения и умение пользоваться ими для обоснования своих мыслей, а также делать выводы и обобщения; логичное и последовательное изложение содержания;

написанное правильным литературным языком, стилистически соответствующее содержанию.

Допускаются две-три неточности в содержании, незначительные отклонения от темы, а также не более трех-четырех речевых недочетов.

**Отметка «3»** ставится за сочинение, в котором:

в главном и основном раскрывается тема, в целом дан верный, но односторонний или недостаточно полный ответ на тему, допущены отклонения от нее или отдельные ошибки в изложении фактического материала; обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения;

материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения в последовательности выражения мыслей;

обнаруживается владение основами письменной речи;

в работе имеется не более четырех недочетов в содержании и пяти речевых недочетов.

**Отметка «2»** ставится за сочинение, которое:

не раскрывает тему, не соответствует плану, свидетельствует о поверхностном знании текста произведения, состоит из путаного пересказа отдельных событий, без выводов и обобщений, или из общих положений, не опирающихся на текст;

характеризуется случайным расположением материала, отсутствием связи между частями; отличается бедностью словаря, наличием грубых речевых ошибок.

#### **Оценка тестовых работ.**

При проведении тестовых работ по литературе критерии оценок следующие ( в соответствии с критериями ВПР):

«5» - 90 – 100 %;

«4» - 70 – 89 %;

«3» - 49 – 69 %;

«2»- менее 48%.

#### **Оценка выразительного чтения художественных произведений**

Отметка «5» ставится, если:

- текст литературного произведения воспроизведен без ошибок;

- выполнены следующие требования к технике речи: ученик читает четко, внятно, соблюдает нормы орфоэпии, умело использует паузы для добора (пополнения запаса) воздуха;

- соблюдаются следующие требования к логике чтения: ученик владеет умением «читать знаки препинания», верно расставляет логические ударения, определяет место и характер пауз в тексте, владеет «шестью рычагами» выразительного чтения (громче - тише, выше - ниже, быстрее - медленнее);

- чтение отличается эмоционально-образной выразительностью: ученик воссоздает чувства в чтении - «рисует интонацией», соблюдает паузы психологические, начальные, финальные.

Отметка «4» ставится, если

- текст произведения воспроизведен без ошибок или с 1-2 ошибками, которые ученик исправляет сам, без подсказки,

- в основном выполняются требования к технике речи, к логике чтения и к эмоционально-образной выразительности исполнения литературного произведения.

Отметка «3» ставится, если:

- текст произведения воспроизводится с ошибками (не более 3-5 в зависимости от размера исполняемого произведения), ученику требуется подсказка учителя, при этом требования к технике речи, к логике чтения в основном выполняются.

- текст произведения воспроизводится без ошибок, ученик читает четко, внятно, но не владеет умением «читать знаки препинания», расставлять логические ударения, паузы, читает монотонно, неэмоционально.

#### **Критерии оценивания пересказа**

##### **4. Ошибки в содержании**

- пропуск важного смыслового звена

- пропуск нескольких смысловых звеньев

- «сжатие» текста

- фактические искажения

- нарушение логической последовательности (перестановки)

## 5. Грамматическое и речевое оформление

- затруднение с началом пересказа
- отсутствие грамматического завершения текста
- отсутствие (нарушение) связей между предложениями и частями
- грамматические ошибки
- речевые ошибки

## 6. Общее впечатление

- «безадресность» пересказа
- невыразительность пересказа

Оценка подробного пересказа осуществляется по следующим *критериям*:

- точное и полное воспроизведение сюжетной линии (или предмета описания);
- последовательность изложения событий;
- наличие или отсутствие личностного отношения к событиям (поступку, герою);
  - качество речи (выразительная, эмоциональная или монотонная; бедная или образная; лёгкая, свободная речь или слова произносятся с трудом, усилием);
  - наличие или отсутствие речевых недочётов: необоснованное повторение одного и того же слова, необоснованное употребление рядом однокоренных слов, употребление слова в неточном значении, нарушение общепринятой сочетаемости слов, употребление диалектных слов и просторечий и др.

**Отметка «5»** ставится, если

- б) содержание работы полностью соответствует теме и заданию; фактические ошибки отсутствуют;
- 7) содержание излагается последовательно;
- 8) работа отличается богатством словаря, разнообразием используемых синтаксических конструкций, точностью словоупотребления;
- 9) достигнуто стилевое единство и выразительность текста.

**Отметка «4»** ставится, если

- 1) содержание работы в основном соответствует теме и заданию (имеются незначительные отклонения от темы);
- б) содержание в основном достоверно, но имеются единичные фактические неточности;
- 7) имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей;
- 8) лексический и грамматический строй речи достаточно разнообразен;
- 9) стиль работы отличается единством и достаточной выразительностью.

**Отметка «3»** ставится, если

- б) в работе допущены существенные отклонения от темы и задания;
- 7) работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные нарушения последовательности изложения;
- 8) допущены отдельные нарушения последовательности изложения;
- 9) беден словарь и однообразны употребляемые синтаксические конструкции, встречается неправильное словоупотребление;
- 10) стиль работы не отличается единством, речь недостаточно выразительна.

**Отметка «2»** ставится, если

- б) работа не соответствует теме и заданию;
- 7) допущено много фактических неточностей;
- 8) нарушена последовательность изложения мыслей во всех частях работы, отсутствует связь между ними, работа не соответствует плану;
- 9) крайне беден словарь, часты случаи неправильного словоупотребления;
- 10) нарушено стилевое единство текста.

## Оценка письменных работ

**(отзыв, рецензия, тезисы, конспект)**

Любое высказывание учащихся в письменной форме следует оценивать, учитывая содержание высказывания, логическое построение и речевое оформление.

Критерии оценки письменных работ:

- соответствие работы ученика теме и основной мысли;
- полнота раскрытия темы;
  - правильность фактического материала: отбор существенных фактов и сведений для раскрытия темы и основной мысли работы;
  - последовательность изложения, соблюдение причинно-следственных связей, наличие обобщений и выводов.

При оценке речевого оформления письменных работ учитывается:

- разнообразие словаря и грамматического строя речи;
- стилевое единство и выразительность речи;
- число речевых недочетов;
- количество орфографических, пунктуационных и грамматических ошибок

**Основные критерии оценки**

Оценка	Критерии оценки
«5»	Учащийся обнаруживает понимание специфики задания и, отвечая на вопрос, обнаруживает понимание проблемы, предложенной в вопросе, предлагает свое объяснение ее смысла, выдвигая главный тезис, приводя развивающие его исчерпывающие доводы (суждения), демонстрируя знание проблематики произведения и обоснованность суждений; фактические ошибки и неточности в ответе отсутствуют.
«4»	Учащийся обнаруживает понимание специфики задания и, отвечая на

	вопрос, обнаруживает понимание проблемы, предложенной в вопросе, предлагает свое объяснение ее смысла, ограничиваясь только тезисом, не связывая его с проблематикой произведения, и/или допускает 1-2 фактические неточности.
«3»	Учащийся обнаруживает понимание специфики задания и понимание проблемы, предложенной в вопросе, но отвечает на вопрос поверхностно, не связывая его с проблематикой произведения, и/или допускает более двух фактических неточностей.
«2»	Учащийся не обнаруживает понимание проблемы, предложенной в вопросе или объясняет ее смысл крайне упрощенно, не знает проблематики произведения.

### Критерии оценки речевого оформления письменных работ

Оценка	Критерии оценки
«5»	В целом в работе допускается 1 – 2 речевых недочета. 1 орфографическая, или 1 пунктуационная, или 1 грамматическая ошибка.
«4»	В целом в работе допускается не более 3 – 4 речевых недочетов. 4 орфографические и 2 пунктуационные ошибки, или 1 орфографическая и 5 пунктуационные ошибки, или 4 пунктуационные ошибки при отсутствии орфографических ошибок, а также 2 грамматические ошибки.
«3»	В целом в работе допускается не более 5 речевых недочетов. 6 орфографические и 4 пунктуационные ошибки, или 3 орфографические и 7 пунктуационных ошибок, или 7 пунктуационных при отсутствии орфографических ошибок, а также 4 грамматические ошибки.
«2»	В целом в работе допущено до 7 речевых недочетов. 7 орфографических и 7 пунктуационных ошибок, или 6 орфографических и 8 пунктуационных ошибок, 5 орфографических и 9 пунктуационных ошибок, 8 орфографических и 6 пунктуационных ошибок, а также 1 грамматических ошибок.

Рекомендуется следующий примерный объем ученических работ: отзыв – 1-2 страницы  
рецензия – 3-4 страницы

### Оценка реферата, проекта, творческой работы.

Изложенное понимание целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
  - соблюдения требований к оформлению. Новизна текста:
    - а) актуальность темы исследования;
    - б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы;
    - в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; г) самостоятельность оценок и суждений;
    - д) стилевое единство текста, единство жанровых черт. Степень раскрытия сущности вопроса:
      - а) соответствие плана теме работы;

б) соответствие содержания теме и плану работы; в) полнота и глубина знаний по теме;

г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму работы.

Учащийся представляет работу на рецензию не позднее указанного срока. Для устного выступления учащемуся достаточно 5 - 10 минут.

«5» баллов ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла – основные требования к работе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«3» балла – имеются существенные отступления от требований к работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«2» балла – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1579416)

**учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»**

для обучающихся 10 –11 классов

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по учебному предмету "Биология" (далее - биология) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Учебный предмет «Биология» углублённого уровня изучения (10–11 классы) является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». Согласно положениям ФГОС СОО профильные учебные предметы, изучаемые на углублённом уровне, являются способом дифференциации обучения на уровне среднего общего образования и призваны обеспечить преемственность между основным общим, средним общим, средним профессиональным и высшим образованием. В то же время каждый из этих учебных предметов должен быть ориентирован на приоритетное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса к конкретной области научного знания, связанного с биологией, медициной, экологией, психологией, спортом или военным делом.

Программа по учебному предмету "Биология" даёт представление о цели и задачах изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне, определяет обязательное (инвариантное) предметное содержание, его структурирование по разделам и темам, распределение по классам, рекомендует последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по биологии реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде. В программе по биологии также показаны возможности учебного предмета «Биология» в реализации требований ФГОС СОО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания биологического образования на уровне среднего общего образования.

Учебный предмет «Биология» на уровне среднего общего образования завершает биологическое образование в школе и ориентирован на расширение и углубление знаний обучающихся о живой природе, основах молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии, эволюционного учения и экологии.

Изучение учебного предмета «Биология» на углублённом уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования, в 10–11 классах эти знания получают развитие. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни, дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна

также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Структура программы по учебному предмету "Биология" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. Так, в 10 классе изучаются основы молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, актуализируются знания обучающихся по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии человека. В 11 классе изучаются эволюционное учение, основы экологии и учение о биосфере.

Учебный предмет «Биология» призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира, знаний о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, биоценоза, экосистемы, о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса обучающихся к биологии наряду со значительным объёмом теоретического материала в содержании программы по биологии предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных учёных в решение важнейших биологических и экологических проблем.

Цель изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии,

решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Общее число часов, отведенных на изучение биологии на углубленном уровне среднего общего образования, составляет 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Обязательным условием при обучении биологии на углублённом уровне является проведение лабораторных и практических работ. Также участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется учителем на основе имеющихся материально-технических ресурсов и местных природных условий.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

Содержание программы, выделенное *курсивом*, не входит в проверку государственной итоговой аттестации (ГИА).

#### **Тема 1. Биология как наука**

Современная биология – комплексная наука. Краткая история развития биологии. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования в биологии.

Значение биологии в формировании современной естественно-научной картины мира. Профессии, связанные с биологией. Значение биологии в практической деятельности человека: медицине, сельском хозяйстве, промышленности, охране природы.

#### **Демонстрации**

Портреты: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, У. Гарвей, Г. Мендель, В. И. Вернадский, И. П. Павлов, И. И. Мечников, Н. И. Вавилов, Н. В. Тимофеев-Ресовский, Дж. Уотсон, Ф. Крик, Д. К. Беляев.

Таблицы и схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

#### **Тема 2. Живые системы и их изучение**

Живые системы как предмет изучения биологии. Свойства живых систем: единство химического состава, дискретность и целостность, сложность и упорядоченность структуры,

открытость, самоорганизация, самовоспроизведение, раздражимость, изменчивость, рост и развитие.

Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Процессы, происходящие в живых системах. Основные признаки живого. Жизнь как форма существования материи. Науки, изучающие живые системы на разных уровнях организации.

Изучение живых систем. Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, метаанализ. Понятие о зависимой и независимой переменной. Планирование эксперимента. Постановка и проверка гипотез. Нулевая гипотеза. Понятие выборки и её достоверность. Разброс в биологических данных. Оценка достоверности полученных результатов. Причины искажения результатов эксперимента. Понятие статистического теста.

### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Основные признаки жизни», «Биологические системы», «Свойства живой материи», «Уровни организации живой природы», «Строение животной клетки», «Ткани животных», «Системы органов человеческого организма», «Биогеоценоз», «Биосфера», «Методы изучения живой природы».

Оборудование: лабораторное оборудование для проведения наблюдений, измерений, экспериментов.

**Практическая работа** «Использование различных методов при изучении живых систем».

### **Тема 3. Биология клетки**

Клетка – структурно-функциональная единица живого. История открытия клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.

Методы молекулярной и клеточной биологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культивирование клеток. *Изучение фиксированных клеток. Электронная микроскопия. Конфокальная микроскопия. Витальное (прижизненное) изучение клеток.*

### **Демонстрации**

Портреты: Р. Гук, А. Левенгук, Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов, К. М. Бэр.

Таблицы и схемы: «Световой микроскоп», «Электронный микроскоп», «История развития методов микроскопии».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты растительных, животных и бактериальных клеток.

**Практическая работа** «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)».

### **Тема 4. Химическая организация клетки**

Химический состав клетки. Макро-, микро- и ультрамикрорезультаты. Вода и её роль как растворителя, реагента, участие в структурировании клетки, терморегуляции. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке.

Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Аминокислотный состав белков. Структуры белковой молекулы. Первичная структура белка, пептидная связь. Вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Свойства белков. Классификация белков. Биологические функции белков. *Прионы.*

Углеводы. Моносахариды, дисахариды, олигосахариды и полисахариды. Общий план строения и физико-химические свойства углеводов. Биологические функции углеводов.

Липиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Триглицериды, фосфолипиды, воски, стероиды. Биологические функции липидов. Общие свойства биологических мембран – текучесть, способность к самозамыканию, полупроницаемость.

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Принцип комплементарности. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. Виды РНК. Функции РНК в клетке.

Строение молекулы АТФ. Макроэргические связи в молекуле АТФ. Биологические функции АТФ. Восстановленные переносчики, их функции в клетке. *Другие нуклеозидтрифосфаты (НТФ)*. Секвенирование ДНК. *Методы геномики, транскриптомики, протеомики*.

Структурная биология: биохимические и биофизические исследования состава и пространственной структуры биомолекул. *Моделирование структуры и функций биомолекул и их комплексов. Компьютерный дизайн и органический синтез биомолекул и их неприродных аналогов*.

### **Демонстрации**

Портреты: Л. Полинг, Дж. Уотсон, Ф. Крик, М. Уилкинс, Р. Франклин, Ф. Сэнгер, С. Прузинер.

Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе».

Таблицы и схемы: «Периодическая таблица химических элементов», «Строение молекулы воды», «Вещества в составе организмов», «Строение молекулы белка», «Структуры белковой молекулы», «Строение молекул углеводов», «Строение молекул липидов», «Нуклеиновые кислоты», «Строение молекулы АТФ».

Оборудование: химическая посуда и оборудование.

**Лабораторная работа** «Обнаружение белков с помощью качественных реакций».

**Лабораторная работа** «Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов».

### **Тема 5. Строение и функции клетки**

Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Структурно-функциональные образования клетки.

Строение прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий и архей. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Место и роль прокариот в биоценозах.

Строение и функционирование эукариотической клетки. Плазматическая мембрана (плазмалемма). Структура плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный (диффузия, облегчённая диффузия), активный (первичный и вторичный активный транспорт). Полупроницаемость мембраны. Работа натрий-калиевого насоса. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов.

Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Движение цитоплазмы. Органоиды клетки. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, их строение и функции. Взаимосвязь одномембранных органоидов клетки. Строение гранулярного ретикулума. *Механизм направления белков в ЭПС*. Синтез растворимых белков. Синтез клеточных мембран. Гладкий (агранулярный) эндоплазматический ретикулум. Секреторная функция аппарата Гольджи. *Модификация белков в аппарате Гольджи. Сортировка белков в аппарате Гольджи*. Транспорт веществ в клетке. Вакуоли растительных клеток. Клеточный сок. Тургор.

Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. *Происхождение митохондрий и пластид. Симбиогенез (К.С. Мережковский, Л. Маргулис)*. Строение и функции митохондрий и пластид. Первичные, вторичные и сложные пластиды фотосинтезирующих эукариот. Хлоропласты, хромопласты, лейкопласты высших растений.

Немембранные органоиды клетки. Строение и функции немембранных органоидов клетки. Рибосомы. *Промежуточные филаменты*. Микрофиламенты. *Актиновые микрофиламенты*. Мышечные клетки. *Актиновые компоненты немышечных клеток*. Микротрубочки. Клеточный центр. Строение и движение жгутиков и ресничек.

Микротрубочки цитоплазмы. Центриоль. *Белки, ассоциированные с микрофиламентами и микротрубочками. Моторные белки.*

Ядро. Оболочка ядра, хроматин, кариоплазма, ядрышки, их строение и функции. Ядерный белковый матрикс. Пространственное расположение хромосом в интерфазном ядре. *Эухроматин и гетерохроматин. Белки хроматина – гистоны. Динамика ядерной оболочки в митозе. Ядерный транспорт.*

Клеточные включения. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной).

### **Демонстрации**

Портреты: К.С. Мережковский, Л. Маргулис.

Таблицы и схемы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение митохондрии», «Ядро», «Строение прокариотической клетки».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты растительных, животных клеток, микропрепараты бактериальных клеток.

**Лабораторная работа** «Изучение строения клеток различных организмов».

**Практическая работа** «Изучение свойств клеточной мембраны».

**Лабораторная работа** «Исследование плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках».

**Практическая работа** «Изучение движения цитоплазмы в растительных клетках».

## **Тема 6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке**

Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Участие кислорода в обменных процессах. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Ферменты, их строение, свойства и механизм действия. Коферменты. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы. Зависимость скорости ферментативных реакций от различных факторов.

Первичный синтез органических веществ в клетке. Фотосинтез. *Аноксигенный и оксигенный фотосинтез у бактерий. Светособирающие пигменты и пигменты реакционного центра.* Роль хлоропластов в процессе фотосинтеза. Световая и темновая фазы. *Фотодыхание, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> и САМ-типы фотосинтеза.* Продуктивность фотосинтеза. Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза. Значение фотосинтеза.

Хемосинтез. Разнообразие организмов-хемосинтетиков: нитрифицирующие бактерии, железобактерии, серобактерии, водородные бактерии. Значение хемосинтеза.

Анаэробные организмы. Виды брожения. Продукты брожения и их использование человеком. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии и возбудители болезней.

Аэробные организмы. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап. Гликолиз – бескислородное расщепление глюкозы.

Биологическое окисление, или клеточное дыхание. Роль митохондрий в процессах биологического окисления. Циклические реакции. Окислительное фосфорилирование. *Энергия мембранного градиента протонов. Синтез АТФ: работа протонной АТФ-синтазы.* Преимущества аэробного пути обмена веществ перед анаэробным. Эффективность энергетического обмена.

### **Демонстрации**

Портреты: Дж. Пристли, К. А. Тимирязев, С. Н. Виноградский, В. А. Энгельгардт, П. Митчелл, Г. А. Заварзин.

Таблицы и схемы: «Фотосинтез», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Строение фермента», «Хемосинтез».

Оборудование: световой микроскоп, оборудование для приготовления постоянных и временных микропрепаратов.

**Лабораторная работа** «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)».

**Лабораторная работа** «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках».

**Лабораторная работа** «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».

**Лабораторная работа** «Сравнение процессов брожения и дыхания».

**Тема 7. Наследственная информация и реализация её в клетке**

Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. Реализация наследственной информации. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Принципы транскрипции: комплементарность, антипараллельность, асимметричность. *Созревание матричных РНК в эукариотической клетке. Некодирующие РНК.*

Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. Условия биосинтеза белка. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.

*Современные представления о строении генов.* Организация генома у прокариот и эукариот. Регуляция активности генов у прокариот. Гипотеза оперона (Ф. Жакоб, Ж. Мано). *Молекулярные механизмы экспрессии генов у эукариот. Роль хроматина в регуляции работы генов.* Регуляция обменных процессов в клетке. Клеточный гомеостаз.

Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. *Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Обратная транскрипция, ревертаза, интеграза.*

Вирусные заболевания человека, животных, растений. СПИД, COVID-19, социальные и медицинские проблемы.

*Биоинформатика: интеграция и анализ больших массивов («bigdata») структурных биологических данных. Нанотехнологии в биологии и медицине. Программируемые функции белков. Способы доставки лекарств.*

**Демонстрации**

Портреты: Н. К. Кольцов, Д. И. Ивановский.

Таблицы и схемы: «Биосинтез белка», «Генетический код», «Вирусы», «Бактериофаги».

**Практическая работа** «Создание модели вируса».

**Тема 8. Жизненный цикл клетки**

Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Пресинтетический (постмитотический), синтетический и постсинтетический (премитотический) периоды интерфазы.

Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК: комплементарность, полуконсервативный синтез, антипараллельность. Механизм репликации ДНК. Хромосомы. Строение хромосом. Теломеры и теломераза. Хромосомный набор клетки – кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные хромосомы. Половые хромосомы.

Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие в них процессы. Типы митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза.

Регуляция митотического цикла клетки. Программируемая клеточная гибель – апоптоз.

Клеточное ядро, хромосомы, функциональная геномика. *Механизмы пролиферации, дифференцировки, старения и гибели клеток. «Цифровая клетка» – биоинформатические модели функционирования клетки.*

**Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Жизненный цикл клетки», «Митоз», «Строение хромосом», «Репликация ДНК».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты: «Митоз в клетках корешка лука».

**Лабораторная работа** «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».

**Лабораторная работа** «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука (на готовых микропрепаратах)».

**Тема 9. Строение и функции организмов**

Биологическое разнообразие организмов. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные организмы.

Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Бактерии, археи, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты. Колониальные организмы.

Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Ткани, органы и системы органов. Организм как единое целое. Гомеостаз.

Ткани растений. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная, механическая. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений.

Ткани животных и человека. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах животных и человека.

Органы. Вегетативные и генеративные органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Функции органов и систем органов.

Опора тела организмов. Каркас растений. Скелеты одноклеточных и многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Строение и типы соединения костей.

Движение организмов. Движение одноклеточных организмов: амёбное, жгутиковое, ресничное. Движение многоклеточных растений: тропизмы и настии. Движение многоклеточных животных и человека: мышечная система. Рефлекс. Скелетные мышцы и их работа.

Питание организмов. Поглощение воды, углекислого газа и минеральных веществ растениями. Питание животных. Внутриволокнистое и внутриклеточное пищеварение. Питание позвоночных животных. Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы. Пищеварительная система человека.

Дыхание организмов. Дыхание растений. Дыхание животных. Диффузия газов через поверхность клетки. Кожное дыхание. Дыхательная поверхность. Жаберное и лёгочное дыхание. Дыхание позвоночных животных и человека. Эволюционное усложнение строения лёгких позвоночных животных. Дыхательная система человека. Механизм вентиляции лёгких у птиц и млекопитающих. Регуляция дыхания. Дыхательные объёмы.

Транспорт веществ у организмов. Транспортные системы растений. Транспорт веществ у животных. Кровеносная система и её органы. Кровеносная система позвоночных животных и человека. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Эволюционные усложнения строения кровеносной системы позвоночных животных. Работа сердца и её регуляция.

Выделение у организмов. Выделение у растений. Выделение у животных. Сократительные вакуоли. Органы выделения. Фильтрация, секреция и обратное всасывание как механизмы работы органов выделения. Связь полости тела с кровеносной и выделительной системами. Выделение у позвоночных животных и человека. Почки. Строение и функционирование нефрона. Образование мочи у человека.

Защита у организмов. Защита у одноклеточных организмов. Споры бактерий и цисты простейших. Защита у многоклеточных растений. Кутикула. Средства пассивной и химической защиты. Фитонциды.

Защита у многоклеточных животных. Покровы и их производные. Защита организма от болезней. Имунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый и приобретённый специфический иммунитет. Теория клоноально-селективного иммунитета (П. Эрлих, Ф. М. Бернет, С. Тонегав). Воспалительные ответы организмов. Роль врождённого иммунитета в развитии системных заболеваний.

Раздражимость и регуляция у организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у растений. Ростовые вещества и их значение.

Нервная система и рефлекторная регуляция у животных. Нервная система и её отделы. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных. Отделы головного мозга позвоночных животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы.

Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система.

### **Демонстрации**

Портрет: И. П. Павлов.

Таблицы и схемы: «Одноклеточные водоросли», «Многоклеточные водоросли», «Бактерии», «Простейшие», «Органы цветковых растений», «Системы органов позвоночных животных», «Внутреннее строение насекомых», «Ткани растений», «Корневые системы», «Строение стебля», «Строение листовой пластинки», «Ткани животных», «Скелет человека», «Пищеварительная система», «Кровеносная система», «Дыхательная система», «Нервная система», «Кожа», «Мышечная система», «Выделительная система», «Эндокринная система», «Строение мышцы», «Иммунитет», «Кишечнополостные», «Схема питания растений», «Кровеносные системы позвоночных животных», «Строение гидры», «Строение планарии», «Внутреннее строение дождевого червя», «Нервная система рыб», «Нервная система лягушки», «Нервная система пресмыкающихся», «Нервная система птиц», «Нервная система млекопитающих», «Нервная система человека», «Рефлекс».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты одноклеточных организмов, микропрепараты тканей, раковины моллюсков, коллекции насекомых, иглокожих, живые экземпляры комнатных растений, гербарии растений разных отделов, влажные препараты животных, скелеты позвоночных, коллекции беспозвоночных животных, скелет человека, оборудование для демонстрации почвенного и воздушного питания растений, расщепления крахмала и белков под действием ферментов, оборудование для демонстрации опытов по измерению жизненной ёмкости лёгких, механизма дыхательных движений, модели головного мозга различных животных.

**Лабораторная работа** «Изучение тканей растений».

**Лабораторная работа** «Изучение тканей животных».

**Лабораторная работа** «Изучение органов цветкового растения».

### **Тема 10. Размножение и развитие организмов**

Формы размножения организмов: бесполое (включая вегетативное) и половое. Виды бесполого размножения: почкование, споруляция, фрагментация, клонирование.

Половое размножение. Половые клетки, или гаметы. Мейоз. Стадии мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза и полового процесса. Мейоз и его место в жизненном цикле организмов.

Предзародышевое развитие. Гаметогенез у животных. Половые железы. Образование и развитие половых клеток. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток.

Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Способы оплодотворения: наружное, внутреннее. Партеогенез.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриология – наука о развитии организмов. *Морфогенез – одна из главных проблем эмбриологии. Концепция морфогенов и модели морфогенеза.* Стадии эмбриогенеза животных (на примере лягушки). Дробление. Типы дробления. *Детерминированное и недетерминированное дробление. Бластула, типы бластул.* Особенности дробления млекопитающих. Зародышевые листки (гастрюляция). Закладка органов и тканей из зародышевых листков. Взаимное влияние частей развивающегося зародыша (эмбриональная индукция). Закладка плана строения животного как результат иерархических взаимодействий генов. Влияние на эмбриональное развитие различных факторов окружающей среды.

Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Биологическое значение прямого и непрямого развития, их распространение в природе. Типы роста

животных. Факторы регуляции роста животных и человека. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Старение и смерть как биологические процессы.

Размножение и развитие растений. Гаметофит и спорофит. Мейоз в жизненном цикле растений. Образование спор в процессе мейоза. Гаметогенез у растений. Оплодотворение и развитие растительных организмов. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Образование и развитие семени.

Механизмы регуляции онтогенеза у растений и животных.

### **Демонстрации**

Портреты: С. Г. Навашин, Х. Шпеман.

Таблицы и схемы: «Вегетативное размножение», «Типы бесполого размножения», «Размножение хламидомонады», «Размножение эвглены», «Размножение гидры», «Мейоз», «Хромосомы», «Гаметогенез», «Строение яйцеклетки и сперматозоида», «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие», «Развитие майского жука», «Развитие саранчи», «Развитие лягушки», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Строение семян однодольных и двудольных растений», «Жизненный цикл морской капусты», «Жизненный цикл мха», «Жизненный цикл папоротника», «Жизненный цикл сосны».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты яйцеклеток и сперматозоидов, модель «Цикл развития лягушки».

**Лабораторная работа** «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».

**Практическая работа** «Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных».

**Лабораторная работа** «Строение органов размножения высших растений».

### **Тема 11. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов**

История становления и развития генетики как науки. Работы Г. Менделя, Г. де Фриза, Т. Моргана. Роль отечественных учёных в развитии генетики. Работы Н. К. Кольцова, Н. И. Вавилова, А. Н. Белозерского, Г. Д. Карпеченко, Ю. А. Филипченко, Н. В. Тимофеева-Ресовского.

Основные генетические понятия и символы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантный и рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота, чистая линия, гибриды, генотип, фенотип. Основные методы генетики: гибридологический, цитологический, молекулярно-генетический.

### **Демонстрации**

Портреты: Г. Мендель, Г. де Фриз, Т. Морган, Н. К. Кольцов, Н. И. Вавилов, А. Н. Белозерский, Г. Д. Карпеченко, Ю. А. Филипченко, Н. В. Тимофеев-Ресовский.

Таблицы и схемы: «Методы генетики», «Схемы скрещивания».

**Лабораторная работа** «Дрозофила как объект генетических исследований».

### **Тема 12. Закономерности наследственности**

Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет.

Анализирующее скрещивание. Промежуточный характер наследования. Расщепление признаков при неполном доминировании.

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования признаков. Цитологические основы дигибридного скрещивания.

Сцепленное наследование признаков. Работы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления между генами. Хромосомная теория наследственности.

Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Плейотропия – множественное действие гена. Множественный аллелизм. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.

Генетический контроль развития растений, животных и человека, а также физиологических процессов, поведения и когнитивных функций. Генетические механизмы симбиогенеза, механизмы взаимодействия «хозяин – паразит» и «хозяин – микробиом». Генетические аспекты контроля и изменения наследственной информации в поколениях клеток и организмов.

#### **Демонстрации**

Портреты: Г. Мендель, Т. Морган.

Таблицы и схемы: «Первый и второй законы Менделя», «Третий закон Менделя», «Анализирующее скрещивание», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование признаков у дрозофилы», «Генетика пола», «Кариотип человека», «Кариотип дрозофилы», «Кариотип птицы», «Множественный аллелизм», «Взаимодействие генов».

Оборудование: модель для демонстрации законов единообразия гибридов первого поколения и расщепления признаков, модель для демонстрации закона независимого наследования признаков, модель для демонстрации сцепленного наследования признаков, световой микроскоп, микропрепарат: «Дрозофила».

**Практическая работа** «Изучение результатов моногибридного скрещивания у дрозофилы».

**Практическая работа** «Изучение результатов дигибридного скрещивания у дрозофилы».

#### **Тема 13. Закономерности изменчивости**

Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная.

Модификационная изменчивость. Роль среды в формировании модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая (В. Иоганнсен). Свойства модификационной изменчивости.

Генотипическая изменчивость. Свойства генотипической изменчивости. Виды генотипической изменчивости: комбинативная, мутационная.

Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании генетического разнообразия в пределах одного вида.

Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Спонтанные и индуцированные мутации. Ядерные и цитоплазматические мутации. Соматические и половые мутации. Причины возникновения мутаций. Мутагены и их влияние на организмы. Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Внеядерная изменчивость и наследственность.

*Эпигенетика и эпигеномика, роль эпигенетических факторов в наследовании и изменчивости фенотипических признаков у организмов.*

#### **Демонстрации**

Портреты: Г. де Фриз, В. Иоганнсен, Н. И. Вавилов.

Таблицы и схемы: «Виды изменчивости», «Модификационная изменчивость», «Комбинативная изменчивость», «Мейоз», «Оплодотворение», «Генетические заболевания человека», «Виды мутаций».

Оборудование: живые и гербарные экземпляры комнатных растений, рисунки (фотографии) животных с различными видами изменчивости.

**Лабораторная работа** «Исследование закономерностей модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой».

**Практическая работа** «Мутации у дрозофилы (на готовых микропрепаратах)».

#### **Тема 14. Генетика человека**

Кариотип человека. Международная программа исследования генома человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Медико-генетическое консультирование. Стволовые клетки. Понятие «генетического груза». Этические аспекты исследований в области редактирования генома и стволовых клеток.

Генетические факторы повышенной чувствительности человека к физическому и химическому загрязнению окружающей среды. Генетическая предрасположенность человека к патологиям.

#### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Кариотип человека», «Методы изучения генетики человека», «Генетические заболевания человека».

#### **Практическая работа «Составление и анализ родословной».**

#### **Тема 15. Селекция организмов**

Доместикация и селекция. Зарождение селекции и доместикации. Учение Н. И. Вавилова о Центрах происхождения и многообразия культурных растений. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Сорт, порода, штамм. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова, его значение для селекционной работы.

Методы селекционной работы. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Испытание производителей по потомству. Отбор по генотипу с помощью оценки фенотипа потомства и отбор по генотипу с помощью анализа ДНК.

Искусственный мутагенез как метод селекционной работы. Радиационный и химический мутагенез как источник мутаций у культурных форм организмов. Использование геномного редактирования и методов рекомбинантных ДНК для получения исходного материала для селекции.

Получение полиплоидов. Внутривидовая гибридизация. Близкородственное скрещивание, или инбридинг. Неродственное скрещивание, или аутбридинг. Гетерозис и его причины. Использование гетерозиса в селекции. Отдалённая гибридизация. Преодоление бесплодия межвидовых гибридов. Достижения селекции растений и животных. «Зелёная революция».

Сохранение и изучение генетических ресурсов культурных растений и их диких родичей для создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. *Изучение, сохранение и управление генетическими ресурсами сельскохозяйственных и промысловых животных в целях улучшения существующих и создания новых пород, линий и кроссов, в том числе с применением современных методов научных исследований, передовых идей и перспективных технологий.*

#### **Демонстрации**

Портреты: Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин, Г. Д. Карпеченко, П. П. Лукьяненко, Б. Л. Астауров, Н. Борлоуг, Д. К. Беляев.

Таблицы и схемы: «Центры происхождения и многообразия культурных растений», «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости», «Методы селекции», «Отдалённая гибридизация», «Мутагенез».

**Лабораторная работа «Изучение сортов культурных растений и пород домашних животных».**

**Лабораторная работа «Изучение методов селекции растений».**

**Практическая работа «Прививка растений».**

**Экскурсия** «Основные методы и достижения селекции растений и животных (на селекционную станцию, племенную ферму, сортоиспытательный участок, в тепличное хозяйство, в лабораторию агроуниверситета или научного центра)».

### **Тема 16. Биотехнология и синтетическая биология**

Объекты, используемые в биотехнологии, – клеточные и тканевые культуры, микроорганизмы, их характеристика. Традиционная биотехнология: хлебопечение, получение кисломолочных продуктов, виноделие. Микробиологический синтез. Объекты микробиологических технологий. Производство белка, аминокислот и витаминов.

Создание технологий и инструментов целенаправленного изменения и конструирования геномов с целью получения организмов и их компонентов, содержащих не встречающиеся в природе биосинтетические пути.

Клеточная инженерия. Методы культуры клеток и тканей растений и животных. Криобанки. Соматическая гибридизация и соматический эмбриогенез. Использование гаплоидов в селекции растений. *Получение моноклональных антител. Использование моноклональных и поликлональных антител в медицине.* Искусственное оплодотворение. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных. Метод трансплантации ядер клеток. *Технологии оздоровления, культивирования и микрклонального размножения сельскохозяйственных культур.*

Хромосомная и генная инженерия. Искусственный синтез гена и конструирование рекомбинантных ДНК. *Создание трансгенных организмов.* Достижения и перспективы хромосомной и геномной инженерии. Экологические и этические проблемы геномной инженерии.

Медицинские биотехнологии. Постгеномная цифровая медицина. ПЦР-диагностика. Метаболомный анализ, геноцентрический анализ протеома человека для оценки состояния его здоровья. Использование стволовых клеток. Таргетная терапия рака. 3D-биоинженерия для разработки фундаментальных основ медицинских технологий, создания комплексных тканей сочетанием технологий трёхмерного биопринтинга и скаффолдинга для решения задач персонализированной медицины.

Создание векторных вакцин с целью обеспечения комбинированной защиты от возбудителей ОРВИ, установление молекулярных механизмов функционирования РНК-содержащих вирусов, вызывающих особо опасные заболевания человека и животных.

#### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Использование микроорганизмов в промышленном производстве», «Клеточная инженерия», «Генная инженерия».

**Лабораторная работа** «Изучение объектов биотехнологии».

**Практическая работа** «Получение молочнокислых продуктов».

**Экскурсия** «Биотехнология – важнейшая производительная сила современности (на биотехнологическое производство)».

## **11 КЛАСС**

### **Тема 1. Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии**

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и научная деятельность Ч. Дарвина.

Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину (высокая интенсивность размножения организмов, наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор).

Оформление синтетической теории эволюции (СТЭ). Нейтральная теория эволюции. Современная эволюционная биология. Значение эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

#### **Демонстрации**

Портреты: Аристотель, К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Э. Ж. Сент-Илер, Ж. Кювье, Ч. Дарвин, С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен, Дж. Холдейн, Д. К. Беляев.

Таблицы и схемы: «Система живой природы (по К. Линнею)», «Лестница живых существ (по Ламарку)», «Механизм формирования приспособлений у растений и животных (по Ламарку)», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Находки Ч. Дарвина», «Формы борьбы за существование», «Породы голубей», «Многообразие культурных форм капусты», «Породы домашних животных», «Схема образования новых видов (по Ч. Дарвину)», «Схема соотношения движущих сил эволюции», «Основные положения синтетической теории эволюции».

## **Тема 2. Микроэволюция и её результаты**

Популяция как элементарная единица эволюции. Современные методы оценки генетического разнообразия и структуры популяций. Изменение генофонда популяции как элементарное эволюционное явление. Закон генетического равновесия Дж. Харди, В. Вайнберга.

Элементарные факторы (движущие силы) эволюции. Мутационный процесс. Комбинативная изменчивость. Дрейф генов – случайные ненаправленные изменения частот аллелей в популяциях. Эффект основателя. *Эффект бутылочного горлышка. Снижение генетического разнообразия: причины и следствия. Проявление эффекта дрейфа генов в больших и малых популяциях.* Миграции. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная).

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий (дизруптивный). Половой отбор. Возникновение и эволюция социального поведения животных.

Приспособленность организмов как результат микроэволюции. Возникновение приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Примеры приспособлений у организмов: морфологические, физиологические, биохимические, поведенческие. Относительность приспособленности организмов.

Вид, его критерии и структура. Видообразование как результат микроэволюции. Изоляция – ключевой фактор видообразования. Пути и способы видообразования: аллопатрическое (географическое), симпатрическое (экологическое), «мгновенное» (полиплоидизация, гибридизация). Длительность эволюционных процессов.

Механизмы формирования биологического разнообразия.

Роль эволюционной биологии в разработке научных методов сохранения биоразнообразия. Микроэволюция и коэволюция паразитов и их хозяев. Механизмы формирования устойчивости к антибиотикам и способы борьбы с ней.

## **Демонстрации**

Портреты: С. С. Четвериков, Э. Майр.

Таблицы и схемы: «Мутационная изменчивость», «Популяционная структура вида», «Схема проявления закона Харди–Вайнберга», «Движущие силы эволюции», «Экологическая изоляция популяций севанской форели», «Географическая изоляция лиственницы сибирской и лиственницы даурской», «Популяционные волны численности хищников и жертв», «Схема действия естественного отбора», «Формы борьбы за существование», «Индустриальный меланизм», «Живые ископаемые», «Покровительственная окраска животных», «Предупреждающая окраска животных», «Физиологические адаптации», «Приспособленность организмов и её относительность», «Критерии вида», «Виды-двойники», «Структура вида в природе», «Способы видообразования», «Географическое видообразование трёх видов ландышей», «Экологическое видообразование видов синиц», «Полиплоиды растений», «Капустно-редечный гибрид».

Оборудование: гербарии растений, коллекции насекомых, чучела птиц и зверей с примерами различных приспособлений, чучела птиц и зверей разных видов, гербарии растений близких видов, образовавшихся различными способами.

**Лабораторная работа** «Выявление изменчивости у особей одного вида».

**Лабораторная работа** «Приспособления организмов и их относительная целесообразность».

**Лабораторная работа** «Сравнение видов по морфологическому критерию».

### **Тема 3. Макроэволюция и её результаты**

Методы изучения макроэволюции. Палеонтологические методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетические ряды организмов.

Биогеографические методы изучения эволюции. Сравнение флоры и фауны материков и островов. Биогеографические области Земли. Виды-эндемики и реликты.

Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Генетические механизмы эволюции онтогенеза и появления эволюционных новшеств. Гомологичные и аналогичные органы. Рудиментарные органы и атавизмы. Молекулярно-генетические, биохимические и математические методы изучения эволюции. Гомологичные гены. Современные методы построения филогенетических деревьев.

Хромосомные мутации и эволюция геномов.

Общие закономерности (правила) эволюции. *Принцип смены функций*. Необратимость эволюции. Адаптивная радиация. Неравномерность темпов эволюции.

#### **Демонстрации**

Портреты: К. М. Бэр, А. О. Ковалевский, Ф. Мюллер, Э. Геккель.

Таблицы и схемы: «Филогенетический ряд лошади», «Археоптерикс», «Зверозубые ящеры», «Стегоцефалы», «Риниофиты», «Семенные папоротники», «Биогеографические зоны Земли», «Дрейф континентов», «Реликты», «Начальные стадии эмбрионального развития позвоночных животных», «Гомологичные и аналогичные органы», «Рудименты», «Атавизмы», «Хромосомные наборы человека и шимпанзе», «Главные направления эволюции», «Общие закономерности эволюции».

Оборудование: коллекции, гербарии, муляжи ископаемых остатков организмов, муляжи гомологичных, аналогичных, рудиментарных органов и атавизмов, коллекции насекомых.

### **Тема 4. Происхождение и развитие жизни на Земле**

Научные гипотезы происхождения жизни на Земле. Абиогенез и панспермия. Донаучные представления о зарождении жизни (креационизм). Гипотеза постоянного самозарождения жизни и её опровержение опытами Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастера. Происхождение жизни и астробиология.

Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная (геологическая) эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Опыт С. Миллера и Г. Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватная гипотеза А. И. Опарина, гипотеза первичного бульона Дж. Холдейна, генетическая гипотеза Г. Мёллера. Рибозимы (Т. Чек) и гипотеза «мира РНК» У. Гилберта. Формирование мембран и возникновение протоклетки.

История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая шкала: эоны, эры, периоды, эпохи.

Начальные этапы органической эволюции. Появление и эволюция первых клеток. Эволюция метаболизма. Возникновение первых экосистем. Современные микробные биоплёнки как аналог первых на Земле сообществ. Строматолиты. Прокариоты и эукариоты.

Происхождение эукариот (симбиогенез). Эволюционное происхождение вирусов. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных групп многоклеточных организмов.

Основные этапы эволюции высших растений. Основные ароморфозы растений. Выход растений на сушу. Появление споровых растений и завоевание ими суши. Семенные растения. Происхождение цветковых растений.

Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы животных. Вендская фауна. Кембрийский взрыв – появление современных типов. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Эволюция позвоночных. Происхождение амфибий и рептилий. Происхождение млекопитающих и птиц. Принцип ключевого ароморфоза. Освоение беспозвоночными и позвоночными животными суши.

Развитие жизни на Земле по эрам и периодам: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Общая характеристика климата и геологических процессов. Появление и расцвет характерных организмов. Углеобразование: его условия и влияние на газовый состав атмосферы.

Массовые вымирания – экологические кризисы прошлого. Причины и следствия массовых вымираний. Современный экологический кризис, его особенности. Проблема сохранения биоразнообразия на Земле.

Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов.

### **Демонстрации**

Портреты: Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастер, И. И. Мечников, А. И. Опарин, Дж. Холдейн, Г. Мёллер, С. Миллер, Г. Юри.

Таблицы и схемы: «Схема опыта Ф. Реди», «Схема опыта Л. Пастера по изучению самозарождения жизни», «Схема опыта С. Миллера, Г. Юри», «Этапы неорганической эволюции», «Геохронологическая шкала», «Начальные этапы органической эволюции», «Схема образования эукариот путём симбиогенеза», «Система живой природы», «Строение вируса», «Ароморфозы растений», «Риниофиты», «Одноклеточные водоросли», «Многоклеточные водоросли», «Мхи», «Папоротники», «Голосеменные растения», «Органы цветковых растений», «Схема развития животного мира», «Ароморфозы животных», «Простейшие», «Кишечнополостные», «Плоские черви», «Членистоногие», «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся», «Птицы», «Млекопитающие», «Развитие жизни в архейской эре», «Развитие жизни в протерозойской эре», «Развитие жизни в палеозойской эре», «Развитие жизни в мезозойской эре», «Развитие жизни в кайнозойской эре», «Современная система органического мира».

Оборудование: гербарии растений различных отделов, коллекции насекомых, влажные препараты животных, раковины моллюсков, коллекции иглокожих, скелеты позвоночных животных, чучела птиц и зверей, коллекции окаменелостей, полезных ископаемых, муляжи органических остатков организмов.

**Виртуальная лабораторная работа** «Моделирование опытов Миллера–Юри по изучению абиогенного синтеза органических соединений в первичной атмосфере».

**Лабораторная работа** «Изучение и описание ископаемых остатков древних организмов».

**Практическая работа** «Изучение особенностей строения растений разных отделов».

**Практическая работа** «Изучение особенностей строения позвоночных животных».

### **Тема 5. Происхождение человека – антропогенез**

Разделы и задачи антропологии. Методы антропологии.

Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Современные научные теории.

Сходство человека с животными. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными: сравнительно-морфологические, эмбриологические, физиолого-биохимические, поведенческие. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы.

Движущие силы (факторы) антропогенеза: биологические, социальные. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе.

Основные стадии антропогенеза. Ранние человекообразные обезьяны (проконсулы) и ранние понгиды – общие предки человекообразных обезьян и людей. Австралопитеки – двуногие предки людей. Человек умелый, первые изготовления орудий труда. Человек прямоходящий и первый выход людей за пределы Африки. Человек гейдельбергский – общий предок неандертальского человека и человека разумного. Человек неандертальский как вид людей холодного климата. Человек разумный современного типа, денисовский человек, освоение континентов за пределами Африки. Палеогенетика и палеогеномика.

Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях человека. Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны, дрейф генов, миграция и «эффект основателя» в популяциях современного человека.

Человеческие расы. Понятие о расе. Большие расы: европеоидная (евразийская), австрало-негроидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и пути расселения человека по планете. Единство человеческих рас. Научная несостоятельность расизма. Приспособленность человека к разным условиям окружающей среды. Влияние географической среды и дрейфа генов на морфологию и физиологию человека.

Междисциплинарные методы в физической (биологической) антропологии. Эволюционная антропология и палеоантропология человеческих популяций. Биосоциальные исследования природы человека. Исследование коэволюции биологического и социального в человеке.

### **Демонстрации**

Портреты: Ч. Дарвин, Л. Лики, Я. Я. Рогинский, М. М. Герасимов.

Таблицы и схемы: «Методы антропологии», «Головной мозг человека», «Человекообразные обезьяны», «Скелет человека и скелет шимпанзе», «Рудименты и атавизмы», «Движущие силы антропогенеза», «Эволюционное древо человека», «Австралопитек», «Человек умелый», «Человек прямоходящий», «Денисовский человек», «Неандертальцы», «Кроманьонцы», «Предки человека», «Этапы эволюции человека», «Расы человека».

Оборудование: муляжи окаменелостей, предметов материальной культуры предков человека, репродукции (фотографии) картин с мифологическими и библейскими сюжетами происхождения человека, фотографии находок ископаемых остатков человека, скелет человека, модель черепа человека и черепа шимпанзе, модель кисти человека и кисти шимпанзе, модели торса предков человека.

**Лабораторная работа** «Изучение особенностей строения скелета человека, связанных с прямохождением».

**Практическая работа** «Изучение экологических адаптаций человека».

## **Тема 6. Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой**

Зарождение и развитие экологии в трудах А. Гумбольдта, К. Ф. Рулье, Н. А. Северцова, Э. Геккеля, А. Тенсли, В. Н. Сукачёва. Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками.

Методы экологии. Полевые наблюдения. Эксперименты в экологии: природные и лабораторные. Моделирование в экологии. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный.

Значение экологических знаний для человека. Экологическое мировоззрение как основа связей человечества с природой. Формирование экологической культуры и экологической грамотности населения.

### **Демонстрации**

Портреты: А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье, Н. А. Северцов, Э. Геккель, А. Тенсли, В. Н. Сукачёв.

Таблицы и схемы: «Разделы экологии», «Методы экологии», «Схема мониторинга окружающей среды».

**Лабораторная работа** «Изучение методов экологических исследований».

## **Тема 7. Организмы и среда обитания**

Экологические факторы и закономерности их действия. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Общие закономерности действия экологических факторов. Правило минимума (К. Шпренгель, Ю. Либих). Толерантность. Эврибионтные и стенобионтные организмы.

Абиотические факторы. Свет как экологический фактор. Действие разных участков солнечного спектра на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм.

Температура как экологический фактор. Действие температуры на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Эвритермные и стенотермные организмы.

Влажность как экологический фактор. Приспособления растений к поддержанию водного баланса. Классификация растений по отношению к воде. Приспособления животных к изменению водного режима.

Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, глубинная, подпочвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.

Биологические ритмы. Внешние и внутренние ритмы. Суточные и годовые ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий жизни.

Жизненные формы организмов. Понятие о жизненной форме. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, многолетние травы, однолетние травы. Жизненные формы животных: гидробионты, геобионты, аэробиионты. Особенности строения и образа жизни.

Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Нетрофические взаимодействия (топические, форические, фабрические). Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания. Принцип конкурентного исключения.

### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Экологические факторы», «Световой спектр», «Экологические группы животных по отношению к свету», «Теплокровные животные», «Холоднокровные животные», «Физиологические адаптации животных», «Среды обитания организмов», «Биологические ритмы», «Жизненные формы растений», «Жизненные формы животных», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Цепи питания», «Хищничество», «Паразитизм», «Конкуренция», «Симбиоз», «Комменсализм».

Оборудование: гербарии растений и животных, приспособленных к влиянию различных экологических факторов, гербарии светолюбивых, тенелюбивых и теневыносливых растений, светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые комнатные растения, гербарии и коллекции теплолюбивых, зимостойких, морозоустойчивых растений, чучела птиц и зверей, гербарии растений, относящихся к гигрофитам, ксерофитам, мезофитам, комнатные растения данных групп, коллекции животных, обитающих в разных средах, гербарии и коллекции растений и животных, обладающих чертами приспособленности к сезонным изменениям условий жизни, гербарии и коллекции растений и животных различных жизненных форм, коллекции животных, участвующих в различных биотических взаимодействиях.

**Лабораторная работа** «Выявление приспособлений организмов к влиянию света».

**Лабораторная работа** «Выявление приспособлений организмов к влиянию температуры».

**Лабораторная работа** «Анатомические особенности растений из разных мест обитания».

### **Тема 8. Экология видов и популяций**

Экологические характеристики популяции. Популяция как биологическая система. Роль неоднородности среды, физических барьеров и особенностей биологии видов в формировании пространственной структуры популяций. Основные показатели популяции: численность, плотность, возрастная и половая структура, рождаемость, прирост, темп роста, смертность, миграция.

Экологическая структура популяции. Оценка численности популяции. Динамика популяции и её регуляция. Биотический потенциал популяции. Моделирование динамики популяции. Кривые роста численности популяции. Кривые выживания. Регуляция

численности популяций: роль факторов, зависящих и не зависящих от плотности. Экологические стратегии видов (r- и K-стратегии).

Понятие об экологической нише вида. Местообитание. Многомерная модель экологической ниши Дж.И. Хатчинсона. Размеры экологической ниши. Потенциальная и реализованная ниши.

Вид как система популяций. Ареалы видов. Виды и их жизненные стратегии. Экологические эквиваленты.

Закономерности поведения и миграций животных. Биологические инвазии чужеродных видов.

### **Демонстрации**

Портрет: Дж. И. Хатчинсон.

Таблицы и схемы: «Экологические характеристики популяции», «Пространственная структура популяции», «Возрастные пирамиды популяции», «Скорость заселения поверхности Земли различными организмами», «Модель экологической ниши Дж. И. Хатчинсона».

Оборудование: гербарии растений, коллекции животных.

**Лабораторная работа** «Приспособления семян растений к расселению».

### **Тема 9. Экология сообществ. Экологические системы.**

Сообщества организмов. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе.

Экосистема как открытая система (А. Дж. Тенсли). Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы, редуценты. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Абиотические блоки экосистем. Почвы и илы в экосистемах. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.

Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии.

*Динамика экосистем. Катастрофические перестройки. Флуктуации.* Направленные закономерные смены сообществ – сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии и их причины. Антропогенные воздействия на сукцессии. Климаксное сообщество. Биоразнообразие и полнота круговорота веществ – основа устойчивости сообществ.

Природные экосистемы. *Экосистемы озёр и рек. Экосистемы морей и океанов. Экосистемы тундр, лесов, степей, пустынь.*

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистема. Агроценоз. Различия между антропогенными и природными экосистемами.

Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем. Городская флора и фауна. Синантропизация городской фауны. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.

Закономерности формирования основных взаимодействий организмов в экосистемах. *Роль каскадного эффекта и видов-эдификаторов (ключевых видов) в функционировании экосистем.* Перенос энергии и веществ между смежными экосистемами. Устойчивость организмов, популяций и экосистем в условиях естественных и антропогенных воздействий.

*Механизмы воздействия загрязнений разных типов на суборганизменном, организменном, популяционном и экосистемном уровнях, основы экологического нормирования антропогенного воздействия.* Методология мониторинга естественных и антропогенных экосистем.

### **Демонстрации**

Портрет: А. Дж. Тенсли.

Таблицы и схемы: «Структура биоценоза», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Функциональные группы организмов в экосистеме», «Круговорот веществ в экосистеме», «Цепи питания (пастбищная, детритная)», «Экологическая пирамида чисел», «Экологическая пирамида биомассы», «Экологическая пирамида энергии», «Образование болота», «Первичная сукцессия», «Восстановление леса

после пожара», «Экосистема озера», «Агроценоз», «Круговорот веществ и поток энергии в агроценозе», «Примеры урбоэкосистем».

Оборудование: гербарии растений, коллекции насекомых, чучела птиц и зверей, гербарии культурных и дикорастущих растений, аквариум как модель экосистемы.

**Практическая работа** «Изучение и описание урбоэкосистемы».

**Лабораторная работа** «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах».

**Экскурсия** «Экскурсия в типичный биогеоценоз (в дубраву, березняк, ельник, на суходольный или пойменный луг, озеро, болото)».

**Экскурсия** «Экскурсия в агроэкосистему (на поле или в тепличное хозяйство)».

## **Тема 10. Биосфера – глобальная экосистема**

Биосфера – общепланетарная оболочка Земли, где существует или существовала жизнь. Развитие представлений о биосфере в трудах Э. Зюсса. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции.

Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы (углерода, азота). Ритмичность явлений в биосфере.

Зональность биосферы. Понятие о биогеоценозе. Основные биомы суши: тундра, хвойные леса, смешанные и широколиственные леса, степи, саванны, пустыни, тропические леса, высокогорья. Климат, растительный и животный мир биомов суши.

Структура и функция живых систем, оценка их ресурсного потенциала и биосферных функций.

### **Демонстрации**

Портреты: В. И. Вернадский, Э. Зюсс.

Таблицы и схемы: «Геосферы Земли», «Круговорот азота в природе», «Круговорот углерода в природе», «Круговорот кислорода в природе», «Круговорот воды в природе», «Основные биомы суши», «Климатические пояса Земли», «Тундра», «Тайга», «Смешанный лес», «Широколиственный лес», «Степь», «Саванна», «Пустыня», «Тропический лес».

Оборудование: гербарии растений разных биомов, коллекции животных.

## **Тема 11. Человек и окружающая среда**

Экологические кризисы и их причины. Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы. Охрана почвенных ресурсов. Изменение климата.

Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Основные принципы охраны природы. Красные книги. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Ботанические сады и зоологические парки.

Основные принципы устойчивого развития человечества и природы. Рациональное природопользование и сохранение биологического разнообразия Земли. Общие закономерности глобальных экологических кризисов. Особенности современного кризиса и его вероятные последствия.

Развитие методов мониторинга развития опасных техногенных процессов. *Системные исследования перехода к ресурсосберегающей и конкурентоспособной энергетике. Биологическое разнообразие и биоресурсы. Национальные информационные системы, обеспечивающие доступ к информации по состоянию отдельных видов и экосистем. Основы экореабилитации экосистем и способов борьбы с биоповреждениями. Реконструкция морских и наземных экосистем.*

### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Загрязнение атмосферы», «Загрязнение гидросферы», «Загрязнение почвы», «Парниковый эффект», «Особо охраняемые природные территории», «Модели управляемого мира».

Оборудование: фотографии охраняемых растений и животных Красной книги Российской Федерации, Красной книги региона.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить* цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

#### **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

### **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

### **6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

### **7) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

#### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия,

коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

**3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

#### **1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

## **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

## **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения содержания учебного предмета «Биология» на углублённом уровне ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях. Предметные результаты представлены по годам изучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в *10 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека,

биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в *11 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А. Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К. М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и

симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология как наука	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
2	Живые системы и их изучение	2	1		<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
3	Биология клетки	2		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
4	Химическая организация клетки	10		1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
5	Строение и функции клетки	8		2	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
6	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	9	1	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
7	Наследственная информация и реализация её в клетке	9		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
9	Жизненный цикл клетки	6		1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
10	Строение и функции организмов	17	1	1.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
11	Размножение и развитие организмов	8		1.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
12	Генетика – наука о наследственности и	2		0.5	<a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a>

	изменчивости организмов				<a href="https://content.myschool.edu.ru/06/10">content.myschool.edu.ru/06/10</a>
13	Закономерности наследственности	10	1	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
14	Закономерности изменчивости	6		1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
15	Генетика человека	3	1	0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
16	Селекция организмов	4		1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
17	Биотехнология и синтетическая биология	4			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
18	Резервное время	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	13.5	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии	4			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
2	Микроэволюция и её результаты	14	1	2	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
3	Макроэволюция и её результаты	6			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
4	Происхождение и развитие жизни на Земле	15	1	1.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

5	Происхождение человека – антропогенез	10	1	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
6	Экология — наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой	3		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
7	Организмы и среда обитания	9		1.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
8	Экология видов и популяций	9	1	0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
9	Экология сообществ. Экологические системы	12	1	0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
10	Биосфера – глобальная экосистема	6			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
11	Человек и окружающая среда	6			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
12	Резервное время	8			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	7.5	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология как комплексная наука и как часть современного общества	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
2	Живые системы и их свойства	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>

3	Уровневая организация живых систем. Контрольная работа	1	1		<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
4	История открытия и изучения клетки. Клеточная теория	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
5	Методы молекулярной и клеточной биологии. Практическая работа «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
6	Химический состав клетки	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
7	Минеральные вещества клетки, их биологическая роль	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
8	Органические вещества клетки — белки. Лабораторная работа «Обнаружение белков с помощью качественных реакций»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
9	Свойства, классификация и функции белков	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
10	Органические вещества клетки — углеводы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
11	Органические вещества клетки — липиды	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
12	Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Лабораторная работа «Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
13	Строение и функции АТФ. Другие нуклеозидтрифосфаты (НТФ)	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>

14	Секвенирование ДНК. Методы геномики, транскриптомики, протеомики	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
15	Методы структурной биологии	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
16	Типы клеток. Прокариотическая клетка	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
17	Строение эукариотической клетки. Практическая работа «Изучение свойств клеточной мембраны»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
18	Поверхностный аппарат клетки	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
19	Одномембранные органоиды клетки. Практическая работа «Изучение движения цитоплазмы в растительных клетках»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
20	Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Лабораторная работа «Исследование плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
21	Немембранные органоиды клетки	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
22	Строение и функции ядра	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
23	Сравнительная характеристика клеток эукариот. Лабораторная работа «Изучение строения клеток различных организмов»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
24	Ассимиляция и диссимиляция — две стороны метаболизма. Типы обмена веществ. Лабораторная работа «Изучение каталитической активности ферментов (на	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>

	примере амилазы или каталазы)»				
25	Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Лабораторная работа «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
26	Белки-активаторы и белки-ингибиторы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
27	Автотрофный тип обмена веществ	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
28	Фотосинтез	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
29	Хемосинтез. Лабораторная работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
30	Анаэробные организмы. Виды брожения. Лабораторная работа «Сравнение процессов брожения и дыхания»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
31	Аэробные организмы. Этапы энергетического обмена	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
32	Энергия мембранного градиента протонов. Синтез АТФ: работа протонной АТФ-синтазы. Контрольная работа	1	1		
33	Реакции матричного синтеза	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
34	Транскрипция — матричный синтез РНК	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
35	Трансляция и её этапы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>

36	Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
37	Организация генома у прокариот и эукариот	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
38	Молекулярные механизмы экспрессии генов у эукариот	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
39	Вирусы — внеклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Практическая работа «Создание модели вируса»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
40	Вирусные заболевания человека, животных, растений	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
41	Нанотехнологии в биологии и медицине	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
42	Жизненный цикл клетки	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
43	Матричный синтез ДНК	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
44	Хромосомы. Лабораторная работа «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
45	Деление клетки — митоз	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
46	Типы клеток. Кариокинез и цитокинез. Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
47	Регуляция жизненного цикла клеток	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
48	Организм как единое целое	1			<a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a>

					<a href="https://content.myschool.edu.ru/06/10">content.myschool.edu.ru/06/10</a>
49	Ткани растений. Лабораторная работа «Изучение тканей растений»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
50	Ткани животных и человека. Лабораторная работа «Изучение тканей животных»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
51	Органы. Системы органов. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
52	Опора тела организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
53	Движение организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
54	Питание организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
55	Питание позвоночных животных. Пищеварительная система человека	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
56	Дыхание организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
57	Дыхание позвоночных животных и человека	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
58	Транспорт веществ у организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
59	Кровеносная система позвоночных животных и человека	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
60	Выделение у организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
61	Защита у организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>

62	Иммунная система человека	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
63	Раздражимость и регуляция у организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
64	Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Контрольная работа	1	1		
65	Формы размножения организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
66	Половое размножение	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
67	Мейоз	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
68	Гаметогенез. Образование и развитие половых клеток. Лабораторная работа «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
69	Индивидуальное развитие организмов — онтогенез	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
70	Закладка органов и тканей из зародышевых листков	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
71	Рост и развитие животных. Лабораторная работа «Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
72	Размножение и развитие растений. Лабораторная работа «Строение органов размножения высших растений»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
73	История становления и развития генетики как науки	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>

74	Основные понятия и символы генетики. Лабораторная работа «Дрозофила как объект генетических исследований»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
75	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Практическая работа "Изучение результатов моногибридного скрещивания у дрозофилы"	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
76	Цитологические основы моногибридного скрещивания	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
77	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
78	Дигибридное скрещивание. Практическая работа «Изучение результатов дигибридного скрещивания у дрозофилы»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
79	Цитологические основы дигибридного скрещивания	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
80	Сцепленное наследование признаков	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
81	Хромосомная теория наследственности	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
82	Генетика пола	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
83	Генотип как целостная система. Генетический контроль развития растений, животных и человека.	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
84	Контрольная работа "Основы генетики"	1	1		
85	Изменчивость признаков. Виды изменчивости	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>

86	Модификационная изменчивость	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
87	Вариационный ряд и вариационная кривая. Лабораторная работа «Исследование закономерностей модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
88	Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
89	Мутационная изменчивость. Практическая работа «Мутации у дрозофилы (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
90	Закономерности мутационного процесса. Эпигенетика и эпигеномика	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
91	Генетика человека. Практическая работа «Составление и анализ родословной»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
92	Контрольная работа Методы медицинской генетики	1	1		<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
93	Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
94	Основные понятия селекции. Лабораторная работа «Изучение сортов культурных растений и пород домашних животных»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
95	Методы селекционной работы. Лабораторная работа «Изучение методов селекции растений»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>

96	Достижения селекции растений и животных. Практическая работа «Прививка растений»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
97	Сохранение, изучение и использование генетических ресурсов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
98	Биотехнология как наука и отрасль производства. Практическая работа «Изучение объектов биотехнологии»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
99	Основные направления синтетической биологии	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
100	Хромосомная и генная инженерия	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
101	Медицинские биотехнологии	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
102	Резервный урок. Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/10</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	13.5	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Эволюционная теория Ч. Дарвина	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
2	Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
3	Борьба за существование, естественный и искусственный отбор	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

4	Формирование синтетической теории эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
5	Этапы эволюционного процесса: микроэволюция и макроэволюция	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
6	Популяция — элементарная единица эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
7	Закон генетического равновесия Дж. Харди, В. Вайнберга. Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
8	Элементарные факторы эволюции. Контрольная работа	1	1		
9	Эффект основателя. Эффект бутылочного горлышка	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
10	Миграции. Изоляции популяций: географическая, биологическая	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
11	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
12	Половой отбор	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
13	Приспособленность организмов как результат микроэволюции. Лабораторная работа «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
14	Примеры приспособлений у организмов: морфологические, физиологические, биохимические, поведенческие. Лабораторная работа «Приспособления организмов и их относительная	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

	целесообразность»				
15	Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
16	Структура вида	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
17	Видообразование как результат микроэволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
18	Связь микроэволюции и эпидемиологии	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
19	Макроэволюция. Палеонтологические методы изучения эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
20	Биогеографические методы изучения эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
21	Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
22	Молекулярно-генетические, биохимические и математические методы изучения эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
23	Общие закономерности эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
24	Адаптивная радиация. Неравномерность темпов эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
25	Научные гипотезы происхождения жизни на Земле	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
26	Донаучные представления о зарождении жизни	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
27	Основные этапы неорганической	1			<a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a>

	эволюции				<a href="https://content.myschool.edu.ru/06/11">content.myschool.edu.ru/06/11</a>
28	Гипотезы зарождения жизни	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
29	История Земли и методы её изучения. Лабораторная работа «Изучение и описание ископаемых остатков древних организмов»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
30	Начальные этапы органической эволюции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
31	Эволюция эукариот	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
32	Основные этапы эволюции растительного мира. Практическая работа «Изучение особенностей строения растений разных отделов»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
33	Основные этапы эволюции животного мира	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
34	Эволюция животных. Практическая работа «Изучение особенностей строения позвоночных животных»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
35	Развитие жизни на Земле по эрам и периодам	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
36	Массовые вымирания — экологические кризисы прошлого	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
37	Современный экологический кризис, его особенности	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
38	Современная система органического прошлого	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
39	Основные систематические группы	1	1		<a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a>

	организмов. Контрольная работа				<a href="https://content.myschool.edu.ru/06/11">content.myschool.edu.ru/06/11</a>
40	Антропология — наука о человеке	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
41	Развитие представлений о происхождении человека	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
42	Место человека в системе органического мира. Лабораторная работа «Изучение особенностей строения скелета человека, связанных с прямохождением»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
43	Движущие силы антропогенеза	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
44	Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
45	Основные стадии антропогенеза	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
46	Палеогенетика и палеогеномика	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
47	Эволюция современного человека. Контрольная работа	1	1		<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
48	Человеческие расы. Практическая работа «Изучение экологических адаптаций человека»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
49	Междисциплинарные методы антропологии	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
50	Зарождение и развитие экологии	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
51	Методы экологии. Лабораторная работа «Изучение методов экологических исследований»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

52	Значение экологических знаний для человека	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
53	Экологические факторы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
54	Абиотические факторы. Свет как экологический фактор. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию света»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
55	Абиотические факторы. Температура как экологический фактор. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию температуры»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
56	Абиотические факторы. Влажность как экологический фактор. Лабораторная работа «Анатомические особенности растений из разных мест обитания»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
57	Среды обитания организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
58	Биологические ритмы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
59	Жизненные формы организмов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
60	Биотические факторы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
61	Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
62	Экологические характеристики популяции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

63	Основные показатели популяции: численность, плотность, возрастная и половая структура	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
64	Основные показатели популяции: рождаемость, прирост, темп роста, смертность, миграции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
65	Экологическая структура популяции	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
66	Динамика популяции и её регуляция	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
67	Кривые роста численности популяции. Кривые выживания	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
68	Экологическая ниша вида. Лабораторная работа «Приспособления семян растений к расселению»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
69	Вид как система популяций. Контрольная работа	1	1		
70	Закономерности поведения и миграций животных	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
71	Сообщество организмов — биоценоз	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
72	Экосистема как открытая система	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
73	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
74	Основные показатели экосистемы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
75	Экологические пирамиды	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

76	Изменения сообществ — сукцессии	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
77	Природные экосистемы. Экосистемы озер и рек. Экосистемы морей и океанов	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
78	Природные экосистемы. Экосистемы тундр, лесов, степей, пустынь	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
79	Антропогенные экосистемы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
80	Урбоэкосистемы. Практическая работа «Изучение и описание урбоэкосистемы»	1		0.5	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
81	Закономерности формирования основных взаимодействий организмов в экосистемах. Контрольная работа	1	1		
82	Механизмы воздействия загрязнений разных типов на суборганизменном, организменном, популяционном и экосистемном уровнях	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
83	Биосфера — общепланетарная оболочка Земли	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
84	Учение В. И. Вернадского о биосфере	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
85	Закономерности существования биосферы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
86	Круговороты веществ и биогеохимические циклы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
87	Зональность биосферы. Основные биомы суши	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
88	Устойчивость биосферы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

89	Экологические кризисы и их причины	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
90	Воздействие человека на биосферу	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
91	Антропогенное воздействие на растительный и животный мир	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
92	Охрана природы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
93	Основные принципы устойчивого развития человечества и природы	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
94	Рациональное природопользование и сохранение биологического разнообразия Земли	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
95	Обобщение по теме «Микроэволюция и её результаты»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
96	Обобщение по теме «Макроэволюция и её результаты»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
97	Обобщение по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
98	Обобщение по теме «Происхождение человека – антропогенез»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
99	Обобщение по теме «Экология – наука о взаимоотношениях организмов»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
100	Обобщение по теме «Организмы и среда обитания»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
101	Обобщение по теме «Экология видов и популяций»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
102	Обобщение по теме «Биосфера – глобальная экосистема»	1			<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	7.5	
-------------------------------------	-----	---	-----	--

**Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля  
«Школьный урок» Рабочей программы воспитания**

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков биологии предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

## Нормы оценивания учебного предмета Биология

**Формы контроля:** устный ответ, лабораторные работы, тест, проект.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.**

**Оценка "5" ставится, если ученик:**

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал.

Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка "4" ставится, если ученик:**

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

**Оценка "3" ставится, если ученик:**

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка "2" ставится, если ученик:**

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или непонимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Критерии и нормы оценки за лабораторные работы.**

**Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:**

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

**Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:**

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3» ставится**, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей ит.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,
- в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,
- г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

**Оценка «2» ставится в том случае, если:**

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

**В тех случаях**, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Лабораторные работы могут проводиться как индивидуально, так и для пары или группы учащихся. В связи с тем, что большинство лабораторных опытов учащиеся выполняют фронтально и сущность опытов выясняется на уроке, оценки за их описание выставлять всем учащимся не следует. Оценку ученику можно выставить при его активном участии в обсуждении материала, быстром выполнении опытов, правильном их анализе. Поэтому лабораторные опыты по биологии оцениваются выборочно.

#### **Оценка проекта.**

**Высокий уровень - Отметка «5»**

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.
3. Проект оформлен в соответствии с требованиями.
4. Проявлены творчество, инициатива.
5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

**Повышенный уровень - Отметка «4»**

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

### **Базовый уровень - Отметка «3»**

1. Правильно понята цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или оформлении.
3. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

### **Низкий уровень - Отметка «2»**

Проект не выполнен или не завершен

### **Тестирование**

**Отметка «5»** ставится, если ученик выполнил правильно от 80% до 100% от общего числа баллов

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил правильно от 60 % до 79% от общего числа баллов

**Отметка «3»** ставится, если ученик выполнил правильно от 35 % до 59% от общего числа баллов

**Отметка «2»** ставится, если ученик выполнил правильно менее 35 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку

## **Приложение 3**

### **Контрольно-измерительные материалы**

#### **10 класс**

#### **Свойства живого. Уровни организации. Методы изучения.**

#### **Вариант 1.**

**Выберите один ответ из четырех**

#### **1. Процесс трансляции изучают на уровне организации живого**

- 1) организменном 2) молекулярно-генетическом 3) популяционно-видовом 4) биосферном

#### **2. Реализация наследственной информации происходит на уровне**

- 1) молекулярно-генетическом 2) организменном 3) популяционно-видовом 4) биосферном

#### **3. Первым надорганизменным уровнем жизни считается**

- 1) клеточный 2) биогеоценотический 3) биосферный 4) популяционно-видовой

#### **4. Исторически сложившееся устойчивое сообщество растений, животных и микроорганизмов, находящееся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы, литосферы, изучают на уровне организации живого**

- 1) популяционно-видовом 2) биосферном 3) биогеоценотическом 4) организменном

#### **5. Явления круговорота веществ и энергии, происходящие при участии живых организмов, изучают на уровне организации живого**

- 1) молекулярно-генетическом 2) биосферном 3) тканевом 4) организменном

**6. Способность живых организмов избирательно реагировать на внешнее воздействия специфическими реакциями называют**

- 1)раздражимостью 2)саморегуляцией 3) дифференцировкой 4) онтогенезом

**7. Все живые организмы объединяет**

- 1)клеточное строение 2)способность к фотосинтезу  
3) наличие ядра в клетке 4) способность к движению

**8.Способность живых организмов образовывать себе подобные организмы называется**

- 1)наследственность 2)самовоспроизведение 3) изменчивость 4) саморегуляция

**9. Разделение органоидов клетки на основе их различной плотности составляет сущность метода**

- 1) микроскопирования 2) центрифугирования 3) окрашивания 4) сканирования

**10. Выращивание тканей вне организма - пример метода**

- 1) культуры клеток 2) микроскопирования 3) центрифугирования 4) генной инженерии

**Выберите три правильных ответа.**

**11. Отличительными признаками живых организмов от объектов неживой природы являются**

- 1) участие в круговороте веществ 4) изменение свойств под воздействием среды  
2) клеточное строение 5) неклеточное строение  
3) размножение 6) саморегуляция

**12. Биосистемы надорганизменного уровня это**

- 1) пшеничное поле 4) караси в озере  
2) митохондрия 5)световые и теневые листья на одном кусте сирени  
3)бактерии в кишечнике одного человека 6) крупные и мелкие яблоки на одной яблоне

**13. Плесневый гриб мукор имеет уровни организации**

- 1)элементарный 4)организменный  
2)органойдно-клеточный 5)популяционно-видовой  
3)молекулярно-генетический 6)биогеоценотический (экосистемный)

**14. Реакции обмена веществ и превращения энергии происходят**

- 1)с участием молекул ДНК 4)в хлоропластах зелёных растений  
2)в результате фотосинтеза 5)с участием молекул углекислого газа  
3)в процессе размножения организмов 6)под контролем рибосом клетки

**15. Какие методы используют для изучения наследственности и изменчивости**

- 1) генеалогический 4) метод меченых атомов  
2)микроскопирование 5) центрифугирование  
3)цитогенетический анализ 6) гибридологический

**Установите соответствие**

**16. Установите соответствие между примерами самовоспроизведения и уровнями биосистем**

<i>Примеры самовоспроизведения</i>	<i>Уровни биосистем</i>
А) размножение смородины отводками	1) организменный
Б) редупликация (самоудвоение) ДНК	2) молекулярно-генетический
В) почкование пресноводной гидры	3) органоидно-клеточный

Г) самосборка митохондрий и хлоропластов Д) образование спор у гриба мукоора Е) дробление зиготы	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**17. Установите соответствие между примерами саморазвития и уровнями биосистем**

<i>Примеры самовоспроизведения</i>	<i>Уровни биосистем</i>
А) развитие наружных жабр у головастика Б) появление подвидов у белки обыкновенной В) превращение гусеницы в бабочку Г) появление лишайников на голых скалах Д) гибель самцов уток во время зимовки Е) заболачивание пруда	1) организменный 2) популяционно-видовой 3) биогеоценотический (экосистемный)

**18. Установите соответствие между характеристикой живого и его свойством.**

<i>Характеристика живого</i>	<i>Свойства живого</i>
А) использование внешних источников энергии в виде пищи и света. Б) увеличение размеров и массы. В) постепенное и последовательное проявление всех свойств организма в процессе индивидуального развития. Г) в основе сбалансированные процессы ассимиляции и диссимиляции. Д) обеспечение относительного постоянства химического состава всех частей организма. Е) в результате этого свойства возникает новое качественное состояние объекта.	1) способность к росту и развитию; 2) обмен веществ и энергии.

**19. Установите соответствие между процессом, происходящим в клетке, и методом ее изучения.**

<i>ПРОЦЕСС</i>	<i>МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ</i>
А) движение пластид Б) матричный синтез РНК В) фотосинтез Г) деление клетки Д) плазмолиз и деплазмолиз	1) световая микроскопия 2) метод меченых атомов

**20. Установите, в какой последовательности располагаются уровни организации живого**

- А) молекулярно-генетический
- Б) клеточный
- В) биогеоценотический
- Г) видовой
- Д) популяционный
- Е) организменный

**Контрольная работа. Энергия мембранного градиента протонов.  
Синтез АТФ: работа протонной АТФ-синтазы.**

**A1. Исходным материалом для фотосинтеза служат:**

- 1) минеральные соли
- 2) вода и кислород
- 3) углекислый газ и вода
- 4) крахмал

**A2. Энергия возбужденных электронов в световой стадии используется для синтеза:**

- 1) АТФ
- 2) глюкозы
- 3) белков
- 4) углеводов

**A3. В темновой стадии фотосинтеза происходит:**

- 1) синтез АТФ
- 2) синтез углевода
- 3) образование углекислого газа
- 4) фотолиз воды

**A4. Биологический смысл гетеротрофного питания заключается в:**

- 1) синтезе собственных органических соединений из неорганических
- 2) потреблении неорганических соединений
- 3) окислению готовых органических соединений и последующем синтезе новых органических веществ
- 4) синтезе АТФ

**A5. Смысл анаэробного гликолиза заключается в:**

- 1) получении АТФ в отсутствие кислорода
- 2) образовании глюкозы, АДФ, СО<sub>2</sub>
- 3) образовании 36 молекул АТФ, глюкозы, воды
- 4) бескислородном распаде белков на аминокислоты

**A6. Главным источником энергии при гликолизе является:**

- 1) белок
- 2) АТФ
- 3) глюкоза
- 4) жиры

**A7. Энергия полного окисления глюкозы идет на:**

- 1) синтез АТФ, а затем используется организмом
- 2) синтез белков, а затем на синтез АТФ
- 3) образование кислорода
- 4) синтез углеводов

**A8. Окислительным фосфорилированием называется процесс:**

- 1) расщепления глюкозы
- 2) синтеза АТФ из АДФ и Ф в митохондриях
- 3) анаэробный гликолиз
- 4) присоединения фосфорной кислоты к глюкозе

**A9. Материальным носителем наследственной информации в эукариотической клетке является:**

- 1) иРНК
- 2) ДНК
- 3) тРНК
- 4) хромосома

**A10. В гене закодирована информация о:**

- 1) строении белков, жиров и углеводов
- 2) первичной структуре белка
- 3) последовательности нуклеотидов в ДНК
- 4) последовательности аминокислот в двух и более молекулах белков

**A11. В состав ДНК не входит нуклеотид:**

- 1) тимин
- 2) урацил
- 3) гуанин
- 4) цитозин

**A12. Сколько новых одинарных нитей синтезируется при удвоении одной молекулы ДНК?**

- 1) Четыре
- 3) Одна

- 2) Две  
4) Три

**A13. В разных соматических клетках многоклеточного организма:**

- 1) различный набор генов и белков
- 2) одинаковый набор генов и белков
- 3) одинаковый набор генов, но разный набор белков
- 4) одинаковый набор белков, но разный набор генов

**A14. Если нуклеотидный состав ДНК — АТТ–ГЦГ–ТАТ, то нуклеотидный состав иРНК:**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1) ТАА–ЦГЦ–УТА | 3) УАА–ЦГЦ–АУА |
| 2) ТАА–ГЦГ–УТУ | 4) УАА–ЦГЦ–АТА |

**A15. Синтез иРНК начинается с:**

- 1) разъединения ДНК на две нити
- 2) взаимодействия фермента РНК — полимеразы и гена
- 3) удвоения гена
- 4) распада гена на нуклеотиды

**A16. Место синтеза иРНК на ДНК — это:**

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1) цитоплазма | 3) ядрышко  |
| 2) ядро       | 4) рибосома |

**A17. Код ДНК вырожден потому, что:**

- 1) один кодон кодирует одну аминокислоту
- 2) один кодон кодирует несколько аминокислот
- 3) между кодонами есть знаки препинания
- 4) одна аминокислота кодируется несколькими кодонами

**A18. Количество тРНК, участвующих в трансляции, равно количеству:**

- 1) кодонов иРНК, шифрующих аминокислоты
- 2) молекул иРНК
- 3) генов, входящих в молекулу ДНК
- 4) белков, синтезируемых на рибосомах

**A19. Эволюционное значение генетического кода заключается в том, что он:**

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1) триплетен   | 3) индивидуален |
| 2) универсален | 4) вырожден     |

**A20. Антибиотик может:**

- 1) подавить синтез белка возбудителя болезни
- 2) синтезировать новый белок в организме
- 3) являться ослабленным возбудителем болезни
- 4) являться защитным белком крови

**Задания уровня В**

**В1. Выберите три правильно названных свойства генетического кода.**

- А) Код характерен только для эукариотических клеток и бактерий
- Б) Код универсален для эукариотических клеток, бактерий и вирусов
- В) Один триплет кодирует последовательность аминокислот в молекуле белка
- Г) Код вырожден, так аминокислоты могут кодироваться несколькими кодонами
- Д) Код избыточен. Может кодировать более 20 аминокислот
- Е) Код характерен только для эукариотических клеток

**В2. Соотнесите процессы, происходящие в клетке, с этапами энергетического обмена**

**ПРОЦЕССЫ ЭТАПЫ**

- |                                                                       |                        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1) Начинается с расщепления глюкозы                                   | А) Бескислородный этап |
| 2) Образуются 2 молекулы С <sub>3</sub> Н <sub>4</sub> О <sub>3</sub> | Б) Кислородный этап    |

- 3) Происходит в мембранах крист
- 4) Синтезируется 36 молекул АТФ
- 5) Одним из результатов является спиртовое брожение

**В3. Постройте последовательность реакций биосинтеза белка.**

- А) Снятие информации с ДНК
- Б) Узнавание антикодоном тРНК своего кодона на иРНК
- В) Отщепление аминокислоты от тРНК
- Г) Поступление иРНК на рибосомы
- Д) Присоединение аминокислоты к белковой цепи с помощью фермента

**Задания уровня С**

**С1. Найдите ошибки в приведенном тексте.**

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот.
2. Она передается от иРНК к ДНК
3. Генетический код записан на «языке «РНК».
4. Одну аминокислоту кодирует последовательность из четырех нуклеотидов
5. Почти каждая аминокислота шифруется более чем одним кодоном.
6. Каждый кодон кодирует только одну аминокислоту.
7. У каждого живого организма свой генетический код

**Контрольная работа Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека.**

*Задание 1.* Выберите один правильный ответ.

1. Гуморальная регуляция в организме осуществляется с помощью:
  - А. Витаминов
  - Б. Гормонов
  - В. Минеральных солей
  
2. Гормоны, образованные эндокринными железами, выделяются:
  - А. В полость тела
  - Б. В полость кишечника
  - В. В кровь
  
3. Работа большинства желез внутренней секреции контролируется:
  - А. Гипофизом
  - Б. Щитовидной железой
  - В. Эпифизом
  
4. Гормон роста синтезируют клетки:
  - А. Надпочечников
  - Б. Гипофиза
  - В. Щитовидной железы
  
5. Щитовидная железа вырабатывает:
  - А. Инсулин
  - Б. Гормон роста
  - В. Тироксин

6. Околощитовидные (паращитовидные) железы регулируют:
- А. Содержание воды в клетках
  - Б. Обмен солей кальция и фосфора
  - В. Обмен органических соединений

**Задание 2.** Вставьте пропущенное слово.

1. Процессы жизнеобеспечения в организме человека контролируются... системой и... железами.

2... регуляция деятельности организма осуществляется с помощью..., которые вырабатываются железами внутренней...

3. Гормоны влияют на определенные..., действуют в очень небольшой..., быстро разрушаются.

4. В полости черепа расположен..., синтезирующий..., а также управляющий функциями других желез внутренней...

5. Недостаток гормона роста приводит к..., избыток – к...

6. В области гортани расположена самая крупная эндокринная железа – ..., секретирующая йодсодержащие гормоны... и...

**Задание 3.** Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Объясните, в чем состоит сущность гуморальной регуляции функций организма?

2. Назовите основные свойства и значение гормонов.

3. Какая эндокринная железа координирует работу остальных желез? Какие гормоны она выделяет?

**Задание 4.** Дайте полный развернутый ответ.

1. Встречаются дети с заболеванием, связанным с сильной задержкой в росте, для лечения которого требуется гормональная терапия. Предположите, в чем кроется причина этого заболевания.

2. Какие заболевания, связанные с нарушениями деятельности эндокринных желез вы знаете?

3. Адреналин называют «гормоном стресса». Как вы можете это объяснить?

### **Контрольная работа "Основы генетики"**

#### **Задания части А**

**Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.**

**А1. Изменчивость - это**

- А) свойство живого организма приобретать в процессе индивидуального развития новые по сравнению с другими особями того же вида признаки;
- Б) всеобщее свойство живых организмов передавать свои свойства и признаки из поколения в поколение.
- В) свойство живого организма утрачивать в процессе индивидуального развития новые по сравнению с другими особями того же вида признаки;
- Г) всеобщее свойство живых объектов сохранять свои свойства и признаки из поколения в поколение.

**А2. В своих опытах Г. Мендель использовал метод**

- А) цитологический;
- Б) исторический;
- В) гибридологический;
- Г) описательный.

**А3. Г. Мендель начал свои исследования закономерностей наследования с**

- А) дигибридного скрещивания;
- Б) моногибридного скрещивания;
- В) полигибридного скрещивания;
- Г) нет правильного ответа.

**А4. Аллельные гены - это**

- А) гены, ответственные за проявление двух признаков;
- Б) гены, ответственные за проявление трех признаков;
- В) гены, ответственные за проявление одного признака;
- Г) гены, ответственные за проявление формы и цвета живого объекта.

**А5. Определите гетерозиготный генотип среди перечисленных генотипов:**

- а) Аа;
- б) АА;
- б) аа;
- в) bb.

**А6. Вид взаимодействия аллельных генов, когда они вместе определяют какой-либо признак, получил название?**

- А) множественный аллелизм;
- Б) сверхдоминирование;
- В) анализирующее скрещивание;
- Б) кодоминирование.

**А7. Брахидактилия - явление**

- А) неполного доминирования;
- Б) полного доминирования;
- В) сверхдоминирования;
- В) нет верного ответа.

**А8. Решетка Пеннета была предложена**

- А) Г. Менделем;
- Б) М. Пеннетом;
- В) Т. Морганом;
- Г) Р. Пеннетом.

**А9. Расположите в правильной последовательности положения хромосомной теории Т. Моргана.**

- А) Гены располагаются в хромосомах линейно, т. е. друг за другом.
- Б) Ген представляет собой участок хромосомы.
- В) Аллельные гены расположены в строго определенных местах (локусах) гомологических хромосомах.

**А10. Зависимость нескольких признаков от одного гена получила название**

- А) эпистаз;
- Б) полимерное действие генов;
- В) дополнительное (комплементарное) взаимодействие;
- Г) плеiotропность.

**Задания части В**

**В1. Вставьте пропущенные слова:**

У пчел и муравьев нет \_\_\_\_\_ хромосом.  
Самки \_\_\_\_\_, а трутни \_\_\_\_\_

**В2. Исправьте ошибки в тексте.**

У мужских и женских организмов все пары, кроме одной, разные и называются аутосомами, а одна пара хромосом называемых половыми, - у самцов и самок одинаковые. Пол будущей особи определяется после оплодотворения. Если сперматозоид содержит Y-хромосому, то из оплодотворенной яйцеклетки развивается самка (XY), а если в сперматозоиде содержалась половая X - то самка (XX).

**В3. Установите соответствие между видами изменчивости и их характеристикой:**

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИДЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ
<ul style="list-style-type: none"> <li>А) Среди белоглазых дрозофил появились красноглазые</li> <li>Б) Человек загорел на пляже.</li> <li>В) Рождение тигра-альбиноса</li> <li>Г) При хорошем уходе удоиность коров повысилась.</li> <li>Д) появление устойчивых к антибиотикам бактерий</li> <li>Е) Появление устойчивых к антибиотикам бактерий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Модификационная</li> <li>2) Мутационная</li> <li>3) Комбинативная</li> </ul>

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

**В4. Соотнесите особенности и результаты моно- и дигибридного скрещиваний.**

1) Моногибридное скрещивание:	а) гены расположены в паре гомологичных хромосом;
2) Дигибридное скрещивание:	б) расщепление по фенотипам в F2 9 : 3 : 3 : 1;
	в) гены расположены в разных парах хромосом;
	г) полная гетерозигота дает два сорта гамет;
	д) расщепление в F2 по генотипу 1 : 2 : 1;
	е) полная гетерозигота дает четыре сорта гамет;
	ж) в F2 может произойти расщепление 1 : 1 : 1 : 1.

**Задания части С**

**С1. Какие типы гамет образуются у растений, имеющих генотипы:**

- 1) AABbccDd,
- 2) AaBbCCDd?

**С2.** У человека ген, вызывающий гемофилию (несвертываемость крови), рецессивен и находится в X-хромосоме, а альбинизм (отсутствие пигмента) обусловлен аутосомным рецессивным геном. У родителей, нормальных по этим двум признакам, родился сын альбинос и гемофилик.

- а) Сколько разных генотипов может быть у детей в этой семье?
- б) Сколько разных фенотипов может быть у детей в этой семье?
- в) Какова вероятность рождения у этих родителей двух таких детей подряд?
- г) Оцените вероятность рождения в этой семье здоровых дочерей.
- д) Если зиготы, образующиеся при слиянии гамет с двумя доминантными генами, окажутся нежизнеспособными, то каким должно быть соотношение в этой семье детей, больных альбинизмом и гемофилией?

### Контрольная работа Методы медицинской генетики

#### 1 вариант

1. Рассмотрите предложенную схему классификации видов изменчивости. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



- Ответ: \_\_\_\_\_
2. Выберите 2 верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. При изучении наследственности и изменчивости человека НЕприменимы методы:
    - 1) близнецовый
    - 2) гибридологический
    - 3) генеалогический
    - 4) цитогенетический
    - 5) мутационный
  3. Выберите 2 верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных утверждений относят к физическим картам?
    - 1) Указывают положение каждого нуклеотида
    - 2) Указывают положение отдельного гена
    - 3) Позволяет узнать количество генов ответственных за формирование отдельных признаков организма
    - 4) Основной метод получения физических карт – гибридизация ДНК –зондов с метафазными хромосомами
    - 5) Основной метод получения физических карт – секвенирование
  4. Выберите 2 верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Какой кариотип характерен для больного с синдромом Эдвардса?
    - 1) 45 + XX
    - 2) 47, XY+13
    - 3) 47, XY+18
    - 4) 47, XX+21
    - 5) 45 + XY
  5. Выберите 2 верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Резус – конфликт может произойти, если:
    - 1) Rh (-) женщиной был зачат ребенок от Rh (+) мужчины
    - 2) перелить кровь Rh (-) человека в организм Rh (+) человека
    - 3) Rh (+) женщиной был зачат ребенок от Rh (-) мужчины
    - 4) перелить кровь Rh (+) человека в организм Rh (+) человека
    - 5) Rh (+) женщиной был зачат ребенок от Rh (+) мужчины
  6. Сколько генов необходимо для образования эритроцитов? В ответе запишите только цифру.
  7. Выберите один ответ: по аутосомно-рецессивному типу наследуются:
    - 1) альбинизм и фенилкетонурия;
    - 2) брахидактилия и катаракта;
    - 3) гипертрихоз и синдактилия;
    - 4) гемофилия и дальтонизм.
  8. Выберите один ответ. Почему близкородственные браки нежелательны?

- 1) снижают комбинативную изменчивость
- 2) создают возможность перехода вредных рецессивных генов в гомозиготное состояние
- 3) приводят к увеличению вредных мутаций
- 4) приводят к бесплодию

9. Выберите один ответ. Основной причиной болезни Дауна (трисомия по 21-й паре хромосом) является нарушение процесса:

- 1) митоза
- 2) мейоза
- 3) цитокинеза
- 4) транскрипции

10. Все приведённые ниже результаты кроме двух, являются ожидаемыми результатами программы «Геном человека». Определите эти два результата, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Разработка методов ранней диагностики и успешного лечения заболеваний
- 2) Понимание организации живой материи и путей эволюции жизни
- 3) Изменение любых форм заболеваний
- 4) Создание индивидуального лекарства для каждого конкретного человека.
- 5) Возможность улучшения генома человека путем изменения его генов

11. Все приведённые ниже результаты кроме двух, являются методами генетики человека. Определите эти два метода, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) генеалогический;
- 2) популяционный;
- 3) цитогенетический;
- 4) научного эксперимента
- 5) гибридологический

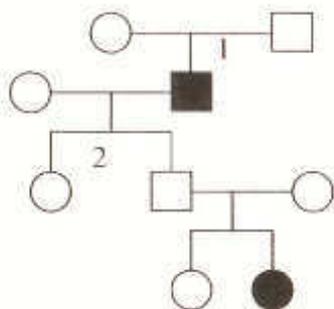
12. При аутосомно-доминантном типе наследования:

- 1) признак встречается у мужчин и у женщин;
- 2) родители обычно здоровы;
- 3) аномалия проявляется практически в каждом поколении;
- 4) вероятность рождения ребенка с аномалией – 50%;
- 5) часто болен один из родителей;
- 6) вероятность рождения ребенка с аномалией – 25%.

13. Определите болезнь по представленным признакам:

- а) раннее старение организма... (1),
- б) болезнь, при которой наблюдается нарушение свёртываемости крови - (2),
- в) заболевание связанное с непропорциональным развитием туловища, вытянутостью трубчатых костей скелета, килевидной формой грудной клетки - (3),
- г) Нарушение синтеза фермента фенилаланина, в следствие чего наблюдается расстройство регуляции двигательных функций, слабоумие, тяжелые поражения ВНД – (4),
- д) патологическая форма гемоглобина, и как следствие нарушение формы эритроцитов крови – (5)

14. По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный или рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотипы детей первого (1) и второго (2) поколений.



15. В результате чего вызывается альбинизм? Каковы его последствия?

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1578655)

**учебного предмета «Химия. Углубленный уровень»**

для обучающихся 10 –11 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.).

Химия на уровне углублённого изучения занимает важное место в системе естественно-научного образования учащихся 10–11 классов. Изучение предмета, реализуемое в условиях дифференцированного, профильного обучения, призвано обеспечить общеобразовательную и общекультурную подготовку выпускников школы, необходимую для адаптации их к быстро меняющимся условиям жизни в социуме, а также для продолжения обучения в организациях профессионального образования, в которых химия является одной из приоритетных дисциплин.

В программе по химии назначение предмета «Химия» получает подробную интерпретацию в соответствии с основополагающими положениями ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников. Свидетельством тому являются следующие выполняемые программой по химии функции:

- информационно-методическая, реализация которой обеспечивает получение представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами предмета, изучаемого в рамках конкретного профиля;
- организационно-планирующая, которая предусматривает определение: принципов структурирования и последовательности изучения учебного материала, количественных и качественных его характеристик; подходов к формированию содержательной основы контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в рамках итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по химии.

Программа для углублённого изучения химии:

- устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельных профилей, предусматривает распределение и структурирование его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса;
- даёт примерное распределение учебного времени, рекомендуемого для изучения отдельных тем;
- предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учётом логики построения курса, внутрисубъектных и межпредметных связей;
- даёт методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углублённом уровне с учётом современных приоритетов в системе среднего

общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), а также с учётом основных видов учебно-познавательных действий обучающегося по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе по химии предусмотрена преемственность с обучением химии на уровне основного общего образования. За пределами установленной программой по химии обязательной (инвариантной) составляющей содержания учебного предмета «Химия» остаётся возможность выбора его вариативной составляющей, которая должна определяться в соответствии с направлением конкретного профиля обучения.

В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углублённого уровней в системе дифференцированного обучения на уровне среднего общего образования химия на уровне углублённого изучения направлен на реализацию преемственности с последующим этапом получения химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Химия» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся, выбравших определённый профиль обучения, в том числе с перспективой последующего получения химического образования в организациях профессионального образования. Наряду с этим, в свете требований ФГОС СОО к планируемым результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования изучение предмета «Химия» ориентировано также на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщённых способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Составляющими предмета «Химия» на уровне углублённого изучения являются углублённые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия». При определении подходов к отбору и структурной организации содержания этих курсов в программе по химии за основу приняты положения ФГОС СОО о различиях базового и углублённого уровней изучения предмета.

Основу содержания курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» составляет совокупность предметных знаний и умений, относящихся к базовому уровню изучения предмета. Эта система знаний получает определённое теоретическое дополнение, позволяющее осознанно освоить существенно больший объём фактологического материала. Так, на углублённом уровне изучения предмета обеспечена возможность значительного увеличения объёма знаний о химических элементах и свойствах их соединений на основе расширения и углубления представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания реакций, рассматриваемых с точки зрения химической кинетики и термодинамики. Изучение периодического закона и Периодической системы химических элементов базируется на современных квантовомеханических представлениях о строении атома. Химическая связь объясняется с точки зрения энергетических изменений при её образовании и разрушении, а также с точки зрения механизмов её образования. Изучение типов реакций дополняется формированием представлений об электрохимических процессах и электролизе расплавов

и растворов веществ. В курсе органической химии при рассмотрении реакционной способности соединений уделяется особое внимание вопросам об электронных эффектах, о взаимном влиянии атомов в молекулах и механизмах реакций.

Особое значение имеет то, что на содержание курсов химии углублённого уровня изучения для классов определённого профиля (главным образом на их структуру и характер дополнений к общей системе предметных знаний) оказывают влияние смежные предметы. Так, например, в содержании предмета для классов химико-физического профиля большое значение будут иметь элементы учебного материала по общей химии. При изучении предмета в данном случае акцент будет сделан на общность методов познания, общность законов и теорий в химии и в физике: атомно-молекулярная теория (молекулярная теория в физике), законы сохранения массы и энергии, законы термодинамики, электролиза, представления о строении веществ и другое.

В то же время в содержании предмета для классов химико-биологического профиля больший удельный вес будет иметь органическая химия. В этом случае предоставляется возможность для более обстоятельного рассмотрения химической организации клетки как биологической системы, в состав которой входят, к примеру, такие структурные компоненты, как липиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты и другие. При этом знания о составе и свойствах представителей основных классов органических веществ служат основой для изучения сущности процессов фотосинтеза, дыхания, пищеварения.

В плане формирования основ научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания и опыта практического применения научных знаний изучение предмета «Химия» на углублённом уровне основано на межпредметных связях с учебными предметами, входящими в состав предметных областей «Естественно-научные предметы», «Математика и информатика» и «Русский язык и литература».

При изучении учебного предмета «Химия» на углублённом уровне также, как на уровне основного и среднего общего образования (на базовом уровне), задачей первостепенной значимости является формирование основ науки химии как области современного естествознания, практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры. Решение этой задачи на углублённом уровне изучения предмета предполагает реализацию таких целей, как:

- формирование представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте химии в системе естественных наук и её ведущей роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- освоение системы знаний, лежащих в основе химической составляющей естественно-научной картины мира: фундаментальных понятий, законов и теорий химии, современных представлений о строении вещества на разных уровнях – атомном, ионно-молекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах, об общих научных принципах химического производства;

- формирование у обучающихся осознанного понимания востребованности системных химических знаний для объяснения ключевых идей и проблем современной химии, для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу; грамотного решения проблем, связанных с химией, прогнозирования, анализа и оценки с позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;
- углубление представлений о научных методах познания, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и объяснения химических явлений, имеющих место в природе, в практической деятельности и повседневной жизни.

В плане реализации первоочередных воспитательных и развивающих функций целостной системы среднего общего образования при изучении предмета «Химия» на углублённом уровне особую актуальность приобретают такие цели и задачи, как:

- воспитание убеждённости в познаваемости явлений природы, уважения к процессу творчества в области теоретических и прикладных исследований в химии, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирование у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование умений и навыков разумного природопользования, развитие экологической культуры, приобретение опыта общественно-полезной экологической деятельности.

Общее число часов, предусмотренных для изучения химии на углублённом уровне среднего общего образования, составляет 204 часов: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 10 КЛАСС

#### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

##### **Теоретические основы органической химии.**

Предмет и значение органической химии, представление о многообразии органических соединений.

Электронное строение атома углерода: основное и возбуждённое состояния. Валентные возможности атома углерода. Химическая связь в органических соединениях. Типы гибридизации атомных орбиталей углерода. Механизмы образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Типы перекрывания атомных орбиталей,  $\sigma$ - и  $\pi$ -связи. Одинарная, двойная и тройная связь. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Понятие о свободном радикале, нуклеофиле и электрофиле.

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова и современные представления о структуре молекул. Значение теории строения органических соединений. Молекулярные и структурные формулы. Структурные формулы различных видов: развёрнутая, сокращённая, скелетная. Изомерия. Виды изомерии: структурная, пространственная. Электронные эффекты в молекулах органических соединений (индуктивный и мезомерный эффекты).

Представление о классификации органических веществ. Понятие о функциональной группе. Гомология. Гомологические ряды. Систематическая номенклатура органических соединений (IUPAC) и тривиальные названия отдельных представителей.

Особенности и классификация органических реакций. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, опыты по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение), конструирование моделей молекул органических веществ.

##### **Углеводороды.**

Алканы. Гомологический ряд алканов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алканов,  $sp^3$ -гибридизация атомных орбиталей углерода,  $\sigma$ -связь. Физические свойства алканов.

Химические свойства алканов: реакции замещения, изомеризации, дегидрирования, циклизации, пиролиза, крекинга, горения. Представление о механизме реакций радикального замещения.

Нахождение в природе. Способы получения и применение алканов.

Циклоалканы. Общая формула, номенклатура и изомерия. Особенности строения и химических свойств малых (циклопропан, циклобутан) и обычных (циклопентан, циклогексан) циклоалканов. Способы получения и применение циклоалканов.

Алкены. Гомологический ряд алкенов, общая формула, номенклатура. Электронное и пространственное строение молекул алкенов,  $sp^2$ -гибридизация атомных орбиталей углерода,  $\sigma$ - и  $\pi$ -связи. Структурная и геометрическая (цис-транс-) изомерия. Физические свойства алкенов. Химические свойства: реакции присоединения, замещения в  $\alpha$ -положении при двойной связи, полимеризации и окисления. Правило Марковникова. Качественные реакции на двойную связь. Способы получения и применение алкенов.

Алкадиены. Классификация алкадиенов (сопряжённые, изолированные, кумулированные). Особенности электронного строения и химических свойств сопряжённых диенов, 1,2- и 1,4-присоединение. Полимеризация сопряжённых диенов. Способы получения и применение алкадиенов.

Алкины. Гомологический ряд алкинов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алкинов, sp-гибридизация атомных орбиталей углерода. Физические свойства алкинов. Химические свойства: реакции присоединения, димеризации и тримеризации, окисления. Кислотные свойства алкинов, имеющих концевую тройную связь. Качественные реакции на тройную связь. Способы получения и применение алкинов.

Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд аренов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекулы бензола. Физические свойства аренов. Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения в бензольном кольце и углеводородном радикале, реакции присоединения, окисление гомологов бензола. Представление об ориентирующем действии заместителей в бензольном кольце на примере алкильных радикалов, карбоксильной, гидроксильной, амино- и нитрогруппы, атомов галогенов. Особенности химических свойств стирола. Полимеризация стирола. Способы получения и применение ароматических углеводородов.

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Каменный уголь и продукты его переработки. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), риформинг, пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.

Генетическая связь между различными классами углеводородов.

Электронное строение галогенпроизводных углеводородов. Реакции замещения галогена на гидроксогруппу, нитрогруппу, цианогруппу, аминогруппу. Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щёлочи. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком. Понятие о металлоорганических соединениях. Использование галогенпроизводных углеводородов в быту, технике и при синтезе органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение физических свойств углеводородов (растворимость), качественных реакций углеводородов различных классов (обесцвечивание бромной или иодной воды, раствора перманганата калия, взаимодействие ацетилен с аммиачным раствором оксида серебра(I)), качественное обнаружение углерода и водорода в органических веществах, получение этилена и изучение его свойств, ознакомление с коллекциями «Нефть» и «Уголь», с образцами пластмасс, каучуков и резины, моделирование молекул углеводородов и галогенпроизводных углеводородов.

### **Кислородсодержащие органические соединения.**

Предельные одноатомные спирты. Строение молекул (на примере метанола и этанола). Гомологический ряд, общая формула, изомерия, номенклатура и классификация. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Водородные связи между молекулами спиртов. Химические свойства: реакции замещения, дегидратации, окисления, взаимодействие с органическими и неорганическими кислотами. Качественная реакция на одноатомные спирты. Действие этанола и метанола на организм человека. Способы получения и применение одноатомных спиртов.

Простые эфиры, номенклатура и изомерия. Особенности физических и химических свойств.

Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин. Физические и химические свойства: реакции замещения, взаимодействие с органическими и неорганическими кислотами, качественная реакция на многоатомные спирты. Представление о механизме реакций нуклеофильного замещения. Действие на организм человека. Способы получения и применение многоатомных спиртов.

Фенол. Строение молекулы, взаимное влияние гидроксигруппы и бензольного ядра. Физические свойства фенола. Особенности химических свойств фенола. Качественные реакции на фенол. Токсичность фенола. Способы получения и применение фенола. Фенолформальдегидная смола.

Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Электронное строение карбонильной группы. Гомологические ряды альдегидов и кетонов, общая формула, изомерия и номенклатура. Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов: реакции присоединения. Окисление альдегидов, качественные реакции на альдегиды. Способы получения и применение альдегидов и кетонов.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Особенности строения молекул карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Физические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Водородные связи между молекулами карбоновых кислот. Химические свойства: кислотные свойства, реакция этерификации, реакции с участием углеводородного радикала. Особенности свойств муравьиной кислоты. Понятие о производных карбоновых кислот – сложных эфирах. Многообразие карбоновых кислот. Особенности свойств непредельных и ароматических карбоновых кислот, дикарбоновых кислот, гидроксикарбоновых кислот. Представители высших карбоновых кислот: стеариновая, пальмитиновая, олеиновая, *линолевая*, *линоленовая* кислоты. Способы получения и применение карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства: гидролиз в кислой и щелочной среде.

Жиры. Строение, физические и химические свойства жиров: гидролиз в кислой и щелочной среде. Особенности свойств жиров, содержащих остатки непредельных жирных кислот. Жиры в природе.

Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Общая характеристика углеводов. Классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Моносахариды: глюкоза, фруктоза, галактоза, рибоза, дезоксирибоза. Физические свойства и нахождение в природе. Фотосинтез. Химические свойства глюкозы: реакции с участием спиртовых и альдегидной групп, спиртовое и молочнокислое брожение. Применение глюкозы, её значение в жизнедеятельности организма. Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал, гликоген и целлюлоза. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с иодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шёлк).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: растворимость различных спиртов в воде, взаимодействие этанола с натрием, окисление этилового спирта в альдегид на раскалённой медной проволоке, окисление этилового спирта дихроматом калия (возможно использование видеоматериалов), качественные реакции на альдегиды (с гидроксидом диамминсеребра(I) и гидроксидом меди(II)), реакция глицерина с гидроксидом меди(II), химические свойства раствора уксусной кислоты, взаимодействие раствора глюкозы

с гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом, решение экспериментальных задач по темам «Спирты и фенолы», «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».

### **Азотсодержащие органические соединения.**

Амины – органические производные аммиака. Классификация аминов: алифатические и ароматические; первичные, вторичные и третичные. Строение молекул, общая формула, изомерия, номенклатура и физические свойства. Химические свойства алифатических аминов: основные свойства, алкилирование, взаимодействие первичных аминов с азотистой кислотой. Соли алкиламмония.

Анилин – представитель аминов ароматического ряда. Строение анилина. Взаимное влияние групп атомов в молекуле анилина. Особенности химических свойств анилина. Качественные реакции на анилин. Способы получения и применение алифатических аминов. Получение анилина из нитробензола.

Аминокислоты. Номенклатура и изомерия. Отдельные представители  $\alpha$ -аминокислот: глицин, аланин. Физические свойства аминокислот. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений, реакция поликонденсации, образование пептидной связи. Биологическое значение аминокислот. Синтез и гидролиз пептидов.

Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: растворение белков в воде, денатурация белков при нагревании, цветные реакции на белки, решение экспериментальных задач по темам «Азотсодержащие органические соединения» и «Распознавание органических соединений».

### **Высокомолекулярные соединения.**

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, поликарбонаты, полиэтилентерефталат). Утилизация и переработка пластика.

Эластомеры: натуральный каучук, синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый, изопреновый) и силиконы. Резина.

Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (вискоза, ацетатное волокно), синтетические (капрон и лавсан).

Полимеры специального назначения (тефлон, кевлар, электропроводящие полимеры, биоразлагаемые полимеры).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков, решение экспериментальных задач по теме «Распознавание пластмасс и волокон».

### **Расчётные задачи.**

Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массовым долям элементов, входящих в его состав, нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объёму) продуктов сгорания, по количеству вещества (массе, объёму) продуктов реакции и/или исходных веществ, установление структурной формулы органического вещества на основе его химических свойств или способов получения, определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Межпредметные связи.**

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных предметах естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, наблюдение, измерение, эксперимент, модель, моделирование.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины, единицы измерения, скорость, энергия, масса.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, метаболизм, наследственность, автотрофный и гетеротрофный тип питания, брожение, фотосинтез, дыхание, белки, углеводы, жиры, нуклеиновые кислоты, ферменты.

География: полезные ископаемые, топливо.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, материалы из искусственных и синтетических волокон.

## 11 КЛАСС

### ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

#### **Теоретические основы химии.**

Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Распределение электронов по атомным орбиталиям. Электронные конфигурации атомов элементов первого–четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов. Электроотрицательность.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.

Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщенность ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода).

Представление о комплексных соединениях. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. Значение комплексных соединений. Понятие о координационной химии.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и свойства веществ.

Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Представление о коллоидных растворах. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Тривиальные названия отдельных представителей неорганических веществ.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и гетерогенные реакции. Катализ и катализаторы.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и концентрации веществ, участвующих в реакции. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, модели кристаллических решёток, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

### **Неорганическая химия.**

Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Водород. Получение, физические и химические свойства: реакции с металлами и неметаллами, восстановительные свойства. Гидриды. Топливные элементы.

Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов. Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений.

Кислород, озон. Лабораторные и промышленные способы получения кислорода. Физические и химические свойства и применение кислорода и озона. Оксиды и пероксиды.

Сера. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Сероводород, сульфиды. Оксид серы(IV), оксид серы(VI). Сернистая и серная кислоты и их соли. Особенности свойств серной кислоты. Применение серы и её соединений.

Азот. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли. Особенности свойств азотной кислоты. Применение азота и его соединений. Азотные удобрения.

Фосфор. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин. Оксиды фосфора, фосфорная кислота и её соли. Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения.

Углерод, нахождение в природе. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли. Активированный уголь, адсорбция. Фуллерены, графен, углеродные нанотрубки. Применение простых веществ, образованных углеродом, и его соединений.

Кремний. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты. Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла.

Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике. Сплавы металлов.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.

Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия.

Общая характеристика металлов побочных подгрупп (B-групп) Периодической системы химических элементов.

Физические и химические свойства хрома и его соединений. Оксиды и гидроксиды хрома(II), хрома(III) и хрома(VI). Хроматы и дихроматы, их окислительные свойства. Получение и применение хрома.

Физические и химические свойства марганца и его соединений. Важнейшие соединения марганца(II), марганца(IV), марганца(VI) и марганца(VII). Перманганат калия, его окислительные свойства.

Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Получение и применение железа и его сплавов.

Физические и химические свойства меди и её соединений. Получение и применение меди и её соединений.

Цинк: получение, физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка. Применение цинка и его соединений.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение образцов неметаллов, горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде, изучение коллекции «Металлы и сплавы», взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой (возможно использование видеоматериалов), взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на неорганические анионы, катион водорода и катионы металлов, взаимодействие гидроксидов алюминия и цинка с растворами кислот и щелочей, решение экспериментальных задач по темам «Галогены», «Сера и её соединения», «Азот и фосфор и их соединения», «Металлы главных подгрупп», «Металлы побочных подгрупп».

### **Химия и жизнь.**

Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах познания и методологии научного исследования. Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты, метанола). Промышленные способы получения металлов и сплавов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Роль химии в обеспечении энергетической безопасности.

Химия и здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины.

Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности.

Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Химия в строительстве: важнейшие строительные материалы (цемент, бетон).

Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения.

Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика. Материалы для электроники. Нанотехнологии.

Расчётные задачи.

Расчёты: массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси, массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества, массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе, доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных предметах естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, модель, моделирование.

Физика: материя, микромир, макромир, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотопы, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, идеальный газ, физические величины, единицы измерения, скорость, энергия, масса.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, метаболизм, макро- и микроэлементы, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, ферменты, гормоны, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: химическая промышленность, металлургия, строительные материалы, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; готовность и способность обучающихся руководствоваться принятыми в обществе правилами и нормами поведения; наличие правосознания, экологической культуры; способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

#### **4) формирования культуры здоровья:**

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

#### **5) трудового воспитания:**

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

#### **6) экологического воспитания:**

экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

#### **7) ценности научного познания:**

мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию, исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по химии на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать знаково-символические средства наглядности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать

предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по химии на углублённом уровне на уровне среднего общего образования включают специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с химией. В программе по химии предметные результаты представлены по годам изучения.

### **10 КЛАСС**

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

сформированность представлений: о месте и значении органической химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития человечества в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия – химический элемент, атом, ядро и электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, структурные формулы (развёрнутые, сокращённые, скелетные), изомерия структурная и пространственная (геометрическая, оптическая), изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие органические соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения; теории, законы (периодический закон Д. И. Менделеева, теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о взаимном влиянии атомов и групп атомов в молекулах (индуктивный и мезомерный эффекты, ориентанты I и II рода); фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства (на примере производства метанола, переработки нефти);

сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и свойств органических соединений;

сформированность умений:

использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутых, сокращённых и скелетных) формул органических веществ;

составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций, реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений;

изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений: устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (этилен, ацетилен, толуол, глицерин, этиленгликоль, фенол, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, муравьиная кислота, уксусная кислота, стеариновая, олеиновая, пальмитиновая кислоты, глицин, аланин, мальтоза, фруктоза, анилин, дивинил, изопрен, хлоропрен, стирол и другие);

сформированность умения определять вид химической связи в органических соединениях (ковалентная и ионная связь,  $\sigma$ - и  $\pi$ -связь, водородная связь);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, ароматических углеводородов, спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, простых и сложных эфиров, жиров, нитросоединений и аминов, аминокислот, белков, углеводов (моно-, ди- и полисахаридов), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ( $\sigma$ - и  $\pi$ -связи), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы его переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность владения системой знаний о естественно-научных методах познания – наблюдении, измерении, моделировании, эксперименте (реальном и мысленном) и умения применять эти знания;

сформированность умения применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций;

сформированность умений: выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания сущности материального единства мира, использовать системные знания по органической химии для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу;

сформированность умений: проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (масса, объём газов, количество вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчёты по нахождению химической формулы вещества по известным массовым долям химических элементов, продуктам сгорания, плотности газообразных веществ;

сформированность умений: прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности

человека, связанной с переработкой веществ, использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;

сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

сформированность умений:

соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения её устойчивого развития;

осознавать опасность токсического действия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК;

анализировать целесообразность применения органических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;

сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

## **11 КЛАСС**

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

сформированность представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте и значении химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития, в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия – химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d- атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава веществ, закон действующих масс), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; современные представления о строении вещества на атомном, ионно-молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах;

фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства;

сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ;

сформированность умения определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), тип кристаллической решётки конкретного вещества;

сформированность умения объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи;

сформированность умений: классифицировать: неорганические вещества по их составу, химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и другие); самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых веществ и химических реакций;

сформированность умения раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений: характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов первого–четвёртого периодов Периодической системы Д.И. Менделеева, используя понятия «энергетические уровни», «энергетические подуровни», «s-, p-, d-атомные орбитали», «основное и возбуждённое энергетические состояния атома»; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д. И. Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек;

сформированность умений: характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения раскрывать сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидрокомплексов цинка и алюминия);

сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с учётом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье);

сформированность умения характеризовать химические реакции, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, общие научные принципы химических производств; целесообразность применения неорганических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;

сформированность владения системой знаний о методах научного познания явлений природы – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный), используемых в естественных науках, умения применять эти знания при экспериментальном

исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;

сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира;

сформированность умения проводить расчёты: с использованием понятий «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация»; массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси); доли выхода продукта реакции; объёмных отношений газов;

сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (проведение реакций ионного обмена, подтверждение качественного состава неорганических веществ, определение среды растворов веществ с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

сформированность умений: соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения её устойчивого развития, осознавать опасность токсического действия на живые организмы определённых неорганических веществ, понимая смысл показателя ПДК;

сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>					
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	8			ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>					
2.1	Предельные углеводороды — алканы, циклоалканы	5			ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2.3	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	14		1	ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2.4	Ароматические углеводороды (арены)	8			ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2.5	Природные источники углеводородов и их переработка	4			ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2.6	Галогенпроизводные углеводородов	4	1		ЦОС Моя Школа

					<a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		44			
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>					
3.1	Спирты. Фенол	11		1	ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3.2	Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	21		1	УрокиЯКласс): <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klasse/organicheskie-veshchestva-102302/karbonovye-kisloty-122869">https://www.yaklass.ru/p/himija/9-klasse/organicheskie-veshchestva-102302/karbonovye-kisloty-122869</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
3.3	Углеводы	9	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		41			
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения</b>					
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	12	1	2	ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения</b>					
5.1	Высокомолекулярные соединения	6		1	ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

Итого по разделу	6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	3	6	

### 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>					
1.1	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	9			ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.2	Строение вещества. Многообразие веществ	11	1		ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.3	Химические реакции	19	1	3	ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		39			
<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>					
2.1	Неметаллы	31	1	3	ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2.2	Металлы	23	1	2	ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		54			
<b>Раздел 3. Химия и жизнь</b>					
3.1	Методы познания в химии. Химия и жизнь	9			ЦОС Моя Школа <a href="https://myschool.edu.ru">https://myschool.edu.ru</a> Библиотека

					РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	8	

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Предмет и значение органической химии, представление о многообразии органических соединений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/start/170388/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/start/170388/</a>
2	Электронное строение атома углерода (основное и возбуждённое состояния). Валентные возможности атома углерода	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e</a>
3	Химическая связь в органических соединениях. Механизмы образования ковалентной связи, способы разрыва связей	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e</a>
4	Теория строения органических соединений А. М. Буглерова	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c935a58c-ab0e-4c59-9dcf-20517ae4b52e</a>

5	Виды изомерии: структурная, пространственная. Электронные эффекты в молекулах органических соединений	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1</a>
6	Представление о классификации и систематическая номенклатура (IUPAC) органических веществ	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1</a>
7	Классификация реакций в органической химии	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1</a>
8	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/726ee099-e1a9-410f-b8be-b4cb589aead1</a>
9	Алканы: гомологический ряд, общая формула, номенклатура и изомерия, электронное и пространственное строение молекул	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/start/149993/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/start/149993/</a>
10	Физические и химические свойства алканов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/start/149993/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/start/149993/</a>
11	Нахождение алканов в природе. Способы получения и применение алканов	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9641927f-bbc8-44b9-b3ea-81a2be75c47a">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9641927f-bbc8-44b9-b3ea-81a2be75c47a</a>
12	Циклоалканы: общая формула, номенклатура и изомерия, особенности строения и	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/</a>

	химических свойств, способы получения и применение				<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/9641927f-bbc8-44b9-b3ea-81a2be75c47a">9641927f-bbc8-44b9-b3ea-81a2be75c47a</a>
13	Решение расчётных задач на определение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям атомов элементов, входящих в его состав. Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
14	Алкены: гомологический ряд, общая формула, номенклатура, электронное и пространственное строение молекул. Структурная и цис-транс-изомерия алкенов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5412/start/212563/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5412/start/212563/</a>
15	Физические и химические свойства алкенов. Правило Марковникова	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4038171e-4158-4bd1-ae98-18dc1cfb9399">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4038171e-4158-4bd1-ae98-18dc1cfb9399</a>
16	Способы получения и применение алкенов	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4038171e-4158-4bd1-ae98-18dc1cfb9399">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4038171e-4158-4bd1-ae98-18dc1cfb9399</a>
17	Практическая работа № 1 по теме "Получение этилена и изучение его свойств"	1		1	<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/53cd2379-2a45-43b1-9f67-7ebcdaf03ce0">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/53cd2379-2a45-43b1-9f67-7ebcdaf03ce0</a>
18	Решение расчётных задач на определение молекулярной формулы органического вещества	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
19	Алкадиены: сопряжённые, изолированные, кумулированные. Особенности электронного	1			<a href="https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/">https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/</a>

	строения				<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/6df23393-6f08-4b9f-ae01-a983b95b854a">6df23393-6f08-4b9f-ae01-a983b95b854a</a>
20	Химические свойства сопряжённых диенов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
21	Способы получения и применение алкадиенов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
22	Алкины: гомологический ряд, общая формула, номенклатура, электронное и пространственное строение молекул, физические свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
23	Химические свойства алкинов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
24	Качественные реакции на тройную связь	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
25	Способы получения и применение алкинов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
26	Решение задач: расчёты по уравнению химической реакции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
27	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
28	Арены: гомологический ряд, общая формула, номенклатура. Электронное и пространственное строение молекул бензола и толуола, их физические свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
29	Химические свойства аренов: реакции замещения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
30	Химические свойства аренов: реакции присоединения, окисление гомологов бензола	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
31	Особенности химических свойств стирола	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
32	Решение расчётных задач на определение молекулярной формулы органического	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>

	вещества				
33	Способы получения и применение аренов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
34	Генетическая связь между различными классами углеводородов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
35	Расчёты по уравнениям химических реакций. Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
36	Природный газ. Попутные нефтяные газы	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
37	Каменный уголь и продукты его переработки	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
38	Нефть и способы её переработки. Применение продуктов переработки нефти	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
39	Генетическая связь между различными классами углеводородов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
40	Галогенопроизводные углеводородов: электронное строение; реакции замещения галогена	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
41	Действие щелочей на галогенпроизводные. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
42	Систематизация и обобщение знаний по разделу "Углеводороды"	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
43	Контрольная работа по теме "Углеводороды"	1	1		
44	Предельные одноатомные спирты: гомологический ряд, общая формула, строение молекул, изомерия, номенклатура, классификация, физические свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
45	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>

46	Способы получения и применение одноатомных спиртов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
47	Простые эфиры: номенклатура и изомерия, особенности физических и химических свойств	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
48	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин, их физические и химические свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
49	Способы получения и применение многоатомных спиртов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
50	Фенол: строение молекулы, физические свойства. Токсичность фенола	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
51	Химические свойства фенола	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
52	Способы получения и применение фенола	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
53	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме "Спирты и фенолы"	1		1	
54	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
55	Альдегиды и кетоны: электронное строение карбонильной группы; гомологические ряды, общая формула, изомерия и номенклатура	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
56	Альдегиды и кетоны: физические свойства; реакции присоединения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
57	Реакции окисления и качественные реакции альдегидов и кетонов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
58	Способы получения альдегидов и кетонов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
59	Одноосновные предельные карбоновые	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>

	кислоты, особенности строения их молекул				
60	Изомерия и номенклатура карбоновых кислот, их физические свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
61	Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
62	Особенности свойств муравьиной кислоты. Многообразие карбоновых кислот	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
63	Особенности свойств: непредельных и ароматических карбоновых, дикарбоновых, гидроксикарбоновых кислот. Представители высших карбоновых кислот	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
64	Понятие о производных карбоновых кислот	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
65	Способы получения и применение карбоновых кислот	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
66	Сложные эфиры: гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
67	Физические и химические свойства эфиров	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
68	Решение расчётных задач: по уравнению химической реакции, на определение молекулярной формулы органического вещества	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
69	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме "Карбоновые кислоты. Сложные эфиры"	1		1	
70	Жиры: строение, физические и химические свойства (гидролиз)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
71	Особенности свойств жиров, содержащих	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>

	остатки непредельных жирных кислот. Жиры в природе				
72	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
73	Генетическая связь углеводов и кислородсодержащих органических веществ	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
74	Расчёты по уравнениям химических реакций	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
75	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
76	Общая характеристика углеводов и классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
77	Моносахариды: физические свойства и нахождение в природе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
78	Применение глюкозы, её значение в жизнедеятельности организма	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
79	Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза. Нахождение в природе и применение дисахаридов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
80	Полисахариды: строение макромолекул, физические и химические свойства, применение	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
81	Понятие об искусственных волокнах	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
82	Решение расчетных задач на определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
83	Систематизация и обобщение знаний по	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>

	разделу				
84	Контрольная работа по теме "Кислородсодержащие органические соединения"	1	1		
85	Амины: классификация, строение молекул, общая формула, изомерия, номенклатура и физические свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
86	Химические свойства алифатических аминов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
87	Анилин: строение анилина, особенности химических свойств анилина	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
88	Способы получения и применение алифатических аминов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
89	Аминокислоты: номенклатура и изомерия, физические свойства. Отдельные представители $\alpha$ -аминокислот	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
90	Химические свойства аминокислот, их биологическое значение аминокислот. Синтез и гидролиз пептидов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
91	Белки как природные полимеры; структуры белков	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
92	Химические свойства белков	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
93	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты: состав, строение и биологическая роль	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
94	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме "Азотсодержащие органические соединения"	1		1	

95	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме "Распознавание органических соединений"	1		1	
96	Контрольная работа по теме "Азотсодержащие органические соединения"	1	1		
97	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений и методы их синтеза —полимеризация и поликонденсация	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
98	Пластмассы. Утилизация и переработка пластика	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
99	Эластомеры: натуральный синтетические каучуки. Резина	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
100	Волокна: натуральные, искусственные, синтетические. Полимеры специального назначения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
101	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме "Распознавание пластмасс и волокон"	1		1	
102	Обобщение и систематизация изученного материала по теме "Высокомолекулярные соединения"	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/10/">https://resh.edu.ru/subject/29/10/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	6	

### 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

1	Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
2	Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
3	Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
4	Распределение электронов по атомным орбиталям	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
5	Электронные конфигурации атомов элементов в основном и возбуждённом состоянии	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
6	Электронные конфигурации ионов. Электроотрицательность	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
7	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, связь с современной теорией строения атомов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
8	Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
9	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
10	Виды химической связи. Механизмы образования ковалентной связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>

11	Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
12	Представления о комплексных соединениях: состав и номенклатура	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
13	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток и свойства веществ	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
14	Понятие о дисперсных системах. Представление о коллоидных растворах	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
15	Истинные растворы: насыщенные и ненасыщенные, растворимость. Кристаллогидраты	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
16	Способы выражения концентрации растворов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
17	Решение задач с использованием понятий "массовая доля растворённого вещества", "молярная концентрация"	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
18	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
19	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
20	Контрольная работа по темам "Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева", "Строение вещества. Многообразие веществ"	1	1		

21	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
22	Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
23	Вычисления по уравнениям химических реакций и термохимическим уравнениям	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
24	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
25	Гомогенные и гетерогенные реакции	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
26	Практическая работа № 1 по теме "Влияние различных факторов на скорость химической реакции"	1		1	
27	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
28	Практическая работа № 2 по теме "Влияние различных факторов на положение химического равновесия"	1		1	
29	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
30	Ионное произведение воды. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
31	Гидролиз солей. Реакции, протекающие в	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>

	растворах электролитов				
32	Практическая работа № 3 по теме "Химические реакции в растворах электролитов"	1		1	
33	Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
34	Метод электронного (электронно-ионного) баланса	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
35	Электролиз растворов и расплавов веществ	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
36	Решение задач различных типов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
37	Решение задач различных типов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
38	Систематизация и обобщение знаний по теме "Химические реакции"	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
39	Контрольная работа по теме "Химические реакции"	1	1		
40	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
41	Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
42	Водород: получение, физические и химические свойства. Гидриды	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
43	Галогены: нахождение в природе, способы получения, физические и	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>

	химические свойства				
44	Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
45	Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
46	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме "Галогены"	1		1	
47	Кислород: лабораторные и промышленные способы получения, физические и химические свойства. Озон. Применение кислорода и озона	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
48	Оксиды и пероксиды	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
49	Решение задач различных типов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
50	Сера: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
51	Сероводород, сульфиды	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
52	Кислородсодержащие соединения серы. Особенности свойств серной кислоты	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
53	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме "Сера и её соединения"	1		1	
54	Азот: нахождение в природе, способы получения, физические и химические	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>

	свойства. Аммиак, нитриды				
55	Кислородсодержащие соединения азота. Особенности свойств азотной кислоты	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
56	Применение азота и его соединений. Азотные удобрения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
57	Фосфор: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
58	Оксиды фосфора, фосфорсодержащие кислоты. Соли фосфорной кислоты	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
59	Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
60	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме "Азот и фосфор и их соединения"	1		1	
61	Углерод: нахождение в природе, аллотропные модификации; физические и химические свойства, применение	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
62	Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
63	Решение задач различных типов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
64	Кремний: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
65	Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
66	Применение кремния и его соединений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>

	Стекло, его получение, виды стекла				
67	Решение задач различных типов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
68	Систематизация и обобщение знаний по теме "Неметаллы"	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
69	Контрольная работа по теме "Неметаллы"	1	1		
70	Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
71	Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
72	Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
73	Сплавы металлов. Коррозия металлов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
74	Решение задач различных типов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
75	Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
76	Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
77	Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>

	кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений				
78	Жёсткость воды и способы её устранения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
79	Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
80	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия, их применение	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
81	Решение задач различных типов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
82	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы главных подгрупп"	1		1	
83	Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
84	Физические и химические свойства хрома и его соединений, их применение	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
85	Важнейшие соединения марганца. Перманганат калия, его окислительные свойства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
86	Физические и химические свойства железа и его соединений. Получение и применение сплавов железа	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
87	Физические и химические свойства меди и её соединений, их применение	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>

88	Физические и химические свойства цинка и его соединений, их применение. Гидроксокомплексы цинка	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
89	Практическая работа № 8. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы побочных подгрупп"	1		1	
90	Решение задач различных типов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
91	Обобщение и систематизация изученного материала по теме "Металлы"	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
92	Контрольная работа по теме "Металлы"	1	1		
93	Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
94	Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах исследования веществ	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
95	Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
96	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
97	Химия и здоровье человека. Лекарственные средства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
98	Химия пищи. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
99	Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>

100	Химия в строительстве. Важнейшие строительные и конструкционные материалы	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
101	Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
102	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/29/11/">https://resh.edu.ru/subject/29/11/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	8	

**Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля  
«Школьный урок» Рабочей программы воспитания**

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков химии предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

**Нормы оценивания учебного предмета Химия****Оценка устных ответов.**

**Отметка «5»** - ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а так же с материалом, усвоенным по изучению других предметов.

**Отметка «4»** - ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Отметка «3»** - ставится, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросом курса химии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочетов, допустил четыре или пять недочетов.

**Отметка «2»** - ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3» .

**Оценка письменных работ.**

**Отметка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Отметка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой ошибки и одного недочета ; не более трех недочетов.

**Отметка «3»** ставится, если ученик выполнил правильно не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка «2»** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму оценки «3» или выполнено правильно менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

**Оценка комбинированных контрольных работ.**

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 90-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 70-89 % работы;

Отметка «3» ставится за выполнение 50-69%

Отметка «2» ставится за выполнение менее 50%,

### **Критерии оценивания тестовых контрольных работ.**

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 90-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 70-89 % работы;

Отметка «3» ставится за выполнение 50-69%

Отметка «2» ставится за выполнение менее 50%,

### **Критерии оценивания экспериментальных умений (лабораторные и практические задания).**

**Отметка «5»** ставится если работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы)

**Отметка «4»** ставится если работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»** ставится если работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя

**Отметка «2»** ставится если допущены более двух существенных ошибок в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

### **Оценка проектных работ.**

**Отметка «5»** ставится если цель четко сформулирована и убедительно обоснована. Представлен развернутый план достижения цели проекта. Тема проекта раскрыта полностью и исчерпывающе.

Работа содержит достаточно полную информацию из различных источников. Представлен анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы. Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта. Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами. Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию. Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям).

**Отметка «4»** ставится если цель сформулирована, но не обоснована. Представлен краткий план достижения цели проекта. Тема проекта раскрыта не полностью. Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников. Представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте. Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества. Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными

правилами, придать ей соответствующую структуру. Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией (умение отвечать на вопросы, доказывать точку зрения). Продукт не полностью соответствует требованиям качества

**Отметка «3»** ставится если цель сформулирована нечетко либо не сформулирована. Представленный план не ведет к достижению цели проекта. Тема проекта раскрыта фрагментарно. Большая часть представленной информации не относится к теме работы. Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы. Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода. В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении. Выступление не соответствует требованиям проведения презентации. Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)

#### **Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»** ставится если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»** ставится если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»** ставится если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»** ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

#### **Оценка умений решать экспериментальные задачи.**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

**Отметка «5»** ставится если план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»** ставится если план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

**Отметка «3»** ставится если план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Отметка «2»** ставится если допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

### **Приложение 3**

#### **Контрольно-измерительные материалы**

#### **Контрольная работа «Углеводороды»**

##### **Вариант 1.**

1. При сгорании газообразного органического вещества массой 13,6 г образовался углекислый газ объемом 22,4 л (н. у.) и вода массой 14,4 г. Плотность этого вещества по воздуху равна 2,345. Выведите молекулярную формулу этого органического вещества и составьте формулы изомеров. Дайте названия веществам, формулы которых вы составили.

2. К смеси циклопропана и циклобутана объемом 40 л добавили кислород в объеме, необходимом для проведения реакции, затем смесь взорвали. После конденсации паров воды и приведения полученного газа к исходным условиям, его объем составил 140 л. Вычислите объемные доли компонентов в исходной газовой смеси углеводородов.

3. Составьте уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений:

этан → этилен → 1,2-дихлорэтан → ацетилен → бензол.

4. Запишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства этилена.

### Вариант 2.

1. При сгорании 25,2 г органического вещества образовалось 40,32 л (н. у.) углекислого газа и 32,4 г воды. Плотность паров этого вещества по кислороду составляет 2,63. Найдите молекулярную формулу этого органического вещества, составьте структурные формулы его изомеров. Дайте названия изомерам.

2. К смеси метана и пропана объемом 100 л добавили кислород в объеме, необходимом для реакции, и смесь взорвали. После конденсации паров воды и приведения полученного газа к исходным условиям, его объем составил 180 л. Вычислите объемные доли углеводородов в исходной смеси.

3. Составьте уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений:

этан → этилен → этанол → этилен → полиэтилен.

4. Запишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена.

### Контрольная работа по теме:

### «Кислородосодержащие органические соединения»

#### Вариант 1

#### Часть А.

- А 1. Вещество соответствующее общей формуле  $C_c(H_2O)_m$  относится к классу  
а) альдегидов, б) углеводов, в) спиртов г) карбоновых кислот
- А 2. Вещество, являющееся изомером пропаналя  
а) пропанон, б) пропанол в) пропановая кислота г) метилацетат
- А 3. Метанол взаимодействует с веществом  
а) вода, б) гидроксид натрия в) бромоводород, г) оксид кальция.
- А 4. Гидроксид натрия взаимодействует с  
а) этанола б) глицерина в) фенола г) метанола
- А 5. Реакция «серебряного зеркала» характерна для вещества  
а) уксусная кислота, б) метилформиат в) этанол г) метаналь.
- А 6. В схеме превращений  $C_2H_2 \rightarrow x \rightarrow CH_3COOH$ , веществом  $x$  является  
а) этанол б) этаналь в) хлорэтан, г) 1,2 дихлорэтан.
- А 7. Формула реактива для распознавания многоатомных спиртов  
а)  $Cu(OH)_2$ , б)  $Ag_2O$  (аммиач. р-р), в)  $CuO$ , г) р-р  $KMnO_4$
- А 8. При действии этанола на пропановую кислоту происходит реакция:  
а) окисления, б) присоединения в) нейтрализации, г) этерификации.
- А 9. Масса спирта, полученного при каталитическом гидрировании 55 г этаналь  
а) 55,6 г б) 115 г в) 57,5 г г) 67,3 г
- А 10. Фенол не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А)  $CO_2$ ; Б)  $Na$ ; В)  $Br_2$ ; Г)  $NaOH$

#### Часть Б.

- Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится
- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| А) 3-метилбутаналь | 1) альдегиды          |
| Б) метилэтилат     | 2) карбоновые кислоты |
| В) глицерин        | 3) простые эфиры      |

4) многоатомные

спирт

Б 2. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать уксусная кислота:

- а) оксид магния, б) оксид углерода (IV), в) карбонат магния,  
г) серебро, д) бромоводород, е) гидроксид меди (II)

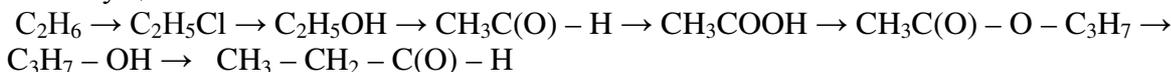
Б 3. И для этилена, и для бензола характерны

- 1) реакция гидрирования  
2) наличие только  $\pi$ -связей в молекулах  
3)  $sp^2$ -гибридизация атомов углерода в молекулах  
4) высокая растворимость в воде  
5) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра (I)  
б) горение на воздухе

Б 4. Вычислите массу металлического серебра, полученного при окислении 600 г 40% раствора метаноля аммиачным раствором оксида серебра

**Часть С.**

С 1. Составьте уравнения реакций по приведеной схеме и укажите условия их осуществления.



С 2. Молекулярная формула органического вещества, с массовой долей

углерода 51,89%, водорода 9,73% и хлора 38,38%, относительная плотность его паров по воздуху 3, 19.

**Контрольная работа по теме:**

**«Кислородосодержащие органические соединения»**

**Вариант 2**

**Часть А.**

А 1. Вещество соответствующее общей формуле  $RCOOH$  относится к классу

- а) альдегидов, б) углеводов, в) спиртов г) карбоновых кислот

А 2. Вещество, являющееся изомером пропанола-1

- а) пропанон, б) пропаналь, в) пропановая кислота г) пропанол-2

А 3. Между собой могут взаимодействовать:

- а) глицерин и сульфат меди (II), в) фенол и гидроксид меди (II),  
б) фенол и азотная кислота г) метанол и углекислый газ.

А 4. Раствор ярко-синего цвета образуется при взаимодействии гидроксида меди (II) с:

- а) глицерином, б) этанолом, в) фенолом г) бутанолом

А 5. При гидрировании этаноля образуется:

- а) ацетилен, б) этанол, в) этиленгликоль, г) уксусная кислота

А 6. В схеме превращений  $C_2H_5Cl \rightarrow x \rightarrow CH_3COH$ , веществом  $x$  является

- а) этанол б) этаналь в) хлорэтан, г) 1,2 дихлорэтан.

А 7. С каким веществом при нагревании голубой осадок гидроксида меди (II) переходит в осадок оранжевого цвета

- а) уксусной кислотой, б) метилформиатом в) этанолом, г) метаналем.

А 8. Формальдегид в присутствии катализатора реагирует с фенолом по типу реакции:

- а) полимеризации, б) поликонденсации в) изомеризации, г) этерификации.

А 9. Образование ярко окрашенного сине-фиолетового комплексного соединения с хлоридом железа (III) является качественной реакцией на:

а) альдегиды б) фенол в) одноатомные предельные спирты г) карбоновые

А 10. Масса этанола, полученного при омылении 39,6 г этилацетата:

- а) 41,4 г б) 21,1 г в) 20,7 г г) 42,2 г

**Часть Б.**

**Б 1.** Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| А) 2-метилпропановая кислота | 1) одноатомные спирты  |
| Б) этиленгликоль             | 2) многоатомные спирты |
| В) этилформиат               | 3) карбоновые кислоты  |
|                              | 4) сложные эфиры       |

**Б 2.** Метаналь вступает во взаимодействие

- |                         |                  |                             |
|-------------------------|------------------|-----------------------------|
| а) с хлороводородом     | б) с водородом   | в) с гидроксидом меди (II), |
| г) с оксидом меди (II), | д) с кислородом, | е) с алюминием              |

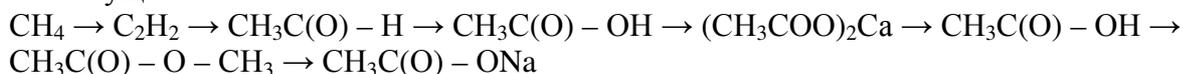
**Б 3.** С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать уксусная кислота:

- |                  |                         |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|
| а) оксид магния, | б) оксид углерода (IV), | в) карбонат магния,    |
| г) серебро,      | д) бромоводород,        | е) гидроксид меди (II) |

**Б 4.** Рассчитайте массу кислоты, полученной при нагревании 55 г 40% раствора пропаналя с избытком гидроксида меди (II).

### Часть С.

**С 1.** Составьте уравнения реакций по приведеной схеме и укажите условия их осуществления.



**С 2.** Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 46 г 50% раствора муравьиной кислоты и этилового спирта, если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

## Контрольная работа

### Азотсодержащие органические соединения

#### Вариант 1.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). Амины — это органические производные:

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| А. Аммиака.         | В. Воды.   |
| Б. Азотной кислоты. | Г. Метана. |

2 (2 балла). Название вещества, формула которого  $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ :

- |                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| А. 2-Аминобутановая кислота. | В. $\alpha$ -Аминомасляная кислота. |
| Б. 4-Аминобутановая кислота. | Г. $\beta$ -Аминомасляная кислота.  |

3 (2 балла). Число возможных структурных изомерных веществ состава  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ :

- А. 2.    Б. 3.    В. 4.    Г. 5.

4 (2 балла). Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого  $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH} \\ | \quad | \\ \text{NH}_2 \quad \text{NH}_2 \end{array}$ :

- А. Красная.    Б. Синяя.    В. Фиолетовая.

5 (2 балла). Вещество, вступающее в реакцию с аминоуксусной кислотой:

- |            |                    |
|------------|--------------------|
| А. Аланин. | В. Хлороводород.   |
| Б. Бензол. | Г. Углекислый газ. |

6 (2 балла). Последовательность чередования аминокислотных звеньев в полипептидной цепи является структурой белка:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| А. Первичной. | В. Третичной. |
|---------------|---------------|



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1207250)

**учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)**

для обучающихся 10 – 11 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах; основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных

компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 – 11 классах должно обеспечить:

сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

### **Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

## **Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

## **11 КЛАСС**

### **Цифровая грамотность**

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

### **Теоретические основы информатики**

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

### **Алгоритмы и программирование**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

### **Информационные технологии**

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

#### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

#### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**б) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **1) самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

#### **3) принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/de3c3e02-cfd1-491d-9624-b5fbb548167f?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/de3c3e02-cfd1-491d-9624-b5fbb548167f?backUrl=%2F05%2F10</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информация и информационные процессы	5			<a href="https://lesson.edu.ru/05/10">https://lesson.edu.ru/05/10</a>
2.2	Представление информации в компьютере	8			
2.3	Элементы алгебры логики	8	1		
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	1		<a href="https://lesson.edu.ru/05/10">https://lesson.edu.ru/05/10</a>
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Сетевые информационные технологии	5			<a href="https://lesson.edu.ru/05/11">https://lesson.edu.ru/05/11</a>
1.2	Основы социальной информатики	3			
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информационное моделирование	5	1		<a href="https://lesson.edu.ru/05/11">https://lesson.edu.ru/05/11</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1		<a href="https://lesson.edu.ru/05/11">https://lesson.edu.ru/05/11</a>
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1	Электронные таблицы	6			<a href="https://lesson.edu.ru/05/11">https://lesson.edu.ru/05/11</a>
4.2	Базы данных	2			
4.3	Средства искусственного интеллекта	2			
Итого по разделу		10			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/de3c3e02-cfd1-491d-9624-b5fbb548167f?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/de3c3e02-cfd1-491d-9624-b5fbb548167f?backUrl=%2F05%2F10</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/8c6ad961-ad93-4d15-8aac-273619d3476c?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/8c6ad961-ad93-4d15-8aac-273619d3476c?backUrl=%2F05%2F10</a>
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1			
3	Программное обеспечение компьютера	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/8c6ad961-ad93-4d15-8aac-273619d3476c?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/8c6ad961-ad93-4d15-8aac-273619d3476c?backUrl=%2F05%2F10</a>
4	Операции с файлами и папками	1			
5	Работа с прикладным программным обеспечением	1			
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1			
7	Двоичное кодирование	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4ab7dac7-79bc-4f64-97f6-789459f8e471?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/4ab7dac7-79bc-4f64-97f6-789459f8e471?backUrl=%2F05%2F10</a>
8	Подходы к измерению информации	1			

9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1			
10	Обработка информации	1			
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1			
12	Системы счисления	1			
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1			
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5496e00c-eaca-4ac0-9045-477ab65662a4?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/5496e00c-eaca-4ac0-9045-477ab65662a4?backUrl=%2F05%2F10</a>
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/2eca430a-9b6f-4ffd-8dda-525b43d972ba?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/2eca430a-9b6f-4ffd-8dda-525b43d972ba?backUrl=%2F05%2F10</a>
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1			
17	Кодирование изображений	1			
18	Кодирование текстов	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a83fc2c4-75ef-4108-b833-4f5aa88cf527?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/a83fc2c4-75ef-4108-b833-4f5aa88cf527?backUrl=%2F05%2F10</a>
19	Кодирование звука	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/24f96091-3bff-4c89-a68d-76368e6619ca?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/24f96091-3bff-4c89-a68d-76368e6619ca?backUrl=%2F05%2F10</a>
20	Высказывания. Логические операции	1			
21	Логические выражения. Таблицы	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/7e1aca48-">https://lesson.edu.ru/lesson/7e1aca48-</a>

	истинности логических выражений				<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/f9ec-46a2-a580-a79a25c15e37?backUrl=%2F05%2F10">f9ec-46a2-a580-a79a25c15e37?backUrl=%2F05%2F10</a>
22	Логические операции и операции над множествами	1			
23	Законы алгебры логики	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/44e7b9b0-e0f7-4b48-acdb-298f31b955d7?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/44e7b9b0-e0f7-4b48-acdb-298f31b955d7?backUrl=%2F05%2F10</a>
24	Решение простейших логических уравнений	1			
25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1			
26	Логические элементы компьютера	1			
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1		
28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1			
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1			
30	Растровая графика. Векторная графика.	1			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/2b127e33-51cc-4241-ad6b-79f12d311e96?backUrl=%2F05%2F10">https://lesson.edu.ru/lesson/2b127e33-51cc-4241-ad6b-79f12d311e96?backUrl=%2F05%2F10</a>
31	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1			
32	Принципы построения и редактирования трёхмерных	1			

	моделей				
33	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	1		
34	Повторение	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

### 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1			
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1			
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1			
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1			
5	Государственные электронные сервисы	1			

	и услуги. Открытые образовательные ресурсы				
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1			
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1			<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/699df8f1-9688-46bf-ac85-dc8977c5ef39">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/699df8f1-9688-46bf-ac85-dc8977c5ef39</a>
8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1			
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1			
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1			<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/359098e0-b7cf-43db-8ff7-83613c5782be">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/359098e0-b7cf-43db-8ff7-83613c5782be</a>
11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1			<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa944008-b2ed-4ee4-b90c-b40ede2884d9">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa944008-b2ed-4ee4-b90c-b40ede2884d9</a>
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1			
13	Контрольная работа по теме	1	1		

	"Информационное моделирование"				
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1			
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1			
16	Ветвления. Составные условия	1			
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1			
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1			
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1			
20	Обработка символьных данных	1			
21	Табличные величины (массивы)	1			
22	Сортировка одномерного массива	1			
23	Подпрограммы	1			
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1		
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1			
26	Последовательность решения задач анализа данных	1			
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1			

28	Компьютерно-математические модели	1			
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1			
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1			
31	Табличные (реляционные) базы данных	1			
32	Работа с готовой базой данных	1			
33	Средства искусственного интеллекта	1			
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	



## Приложение 1

### Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков ИНФОРМАТИКИ предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

## Приложение 2

### Нормы оценивания учебного предмета «Информатика»

#### Критерии оценки устных ответов

#### Нормы оценивания учебного предмета «Информатика»

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются тематическими контрольными работами или тестовыми заданиями.

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

<i>Процент выполнения задания</i>	<i>Отметка</i>
95% и более	«5»
75-94%%	«4»
45-74%%	«3»
менее 45%	«2»

#### При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
  - *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
  - *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационно-коммуникационных технологий.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляется отметка:

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки

«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала)

**Устный опрос** осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

*Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:*

**оценка «5» выставляется, если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**оценка «4» выставляется, если:**

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**оценка «3» выставляется, если:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
  - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- оценка «2» выставляется, если:**
- не раскрыто основное содержание учебного материала;
  - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
  - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Для письменных работ учащихся:**

**оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**Самостоятельная работа на ПК оценивается следующим образом:**

**оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ПК;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ПК в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ПК, требуемыми для решения поставленной задачи.

**оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ПК или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

## Контрольно-измерительные материалы

Основная цель работы – зафиксировать уровень достижения школьниками планируемых результатов, разработанных на основе *Федерального государственного стандарта основного общего образования*.

### СПЕЦИФИКАЦИЯ диагностической работы по Информатике для обучающихся 10 класса

#### 1. Назначение диагностической работы

Диагностические работы проводятся в течение учебного года с целью определения уровня подготовки обучающихся 10 класса в рамках внутреннего мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Предлагаемая работа предполагает включение заданий предметного, метапредметного и личностного плана, что позволяет отследить сформированность УУД у учащихся.

#### 2. Условия проведения и время выполнения диагностической работы

Использование дополнительных и справочных материалов не предусматривается.

Диагностическая работа состоит из 2 частей: теста и практического задания.

Часть А: 13 заданий с выбором правильного ответа из трех предложенных (ВО);

Часть В: 3 задания с кратким ответом (КО);

Часть С: 1 практическое задание (ПР)

В части А-В (16 заданий) рассматриваются вопросы теоретического характера, в части С (1 задание) – практическое задание. В связи с этим, на выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

К каждому заданию с выбором ответа даны несколько вариантов ответов, из которых только один верный. При выполнении такого задания нужно указать номер правильного ответа. Если номер указан не тот, его можно зачеркнуть крестиком, а затем указать номер правильного ответа.

Задание В записать краткий ответ,

Задание С - нужно выполнить вычисления и записать их, используя формулы.

Выполнять задания нужно в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени можно пропускать те задания, которые не удается выполнить сразу, и перейти к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, можно вернуться к пропущенным заданиям. Нужно постараться выполнить как можно больше заданий.

#### 3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию и проверяемым умениям

Диагностическая работа позволяет оценить степень освоения учебного материала по Информатике.

Работа охватывает учебный материал по модулю «Теоретические основы информатики» и «Информационные технологии», изученному в 10 классе.

### **Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы информатики.»**

#### Вариант 1

1. Что изучает информатика?

а) конструкцию компьютера;

- б) способы представления, накопления обработки информации с помощью технических средств;  
в) компьютерные программы; г) общешкольные дисциплины.

2. На каком свойстве информации отразится ее преднамеренное искажение?

- а) понятность; б) актуальность  
в) достоверность; г) полнота.

3. Выберите события, которые можно отнести к информационным процессам:

- а) упражнение на спортивном снаряде; б) переключки присутствующих на уроке;  
в) водопад; г) катание на карусели.

4. Что из ниже перечисленного имеет свойство передавать информацию?

- а) камень; б) вода; в) папирус; г) световой луч.

5. Что из ниже перечисленного вовлечено в информационный процесс?

- а) песок; б) дом; в) камень; г) человек.

6. Каким свойством обладают объекты: колокол, речь, костер, радио, электронная почта?

- а) хранят информацию; б) обрабатывают информацию;  
в) передают информацию; г) создают информацию.

7. Что такое информационный взрыв?

- а) ежедневные новости из горячих точек; б) возросшее количество газет и журналов;  
в) бурный рост потоков и объемов информации; г) общение через Интернет.

8. Кибернетика – это:

- а) наука об искусственном интеллекте;  
б) наука о закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе;  
в) наука об ЭВМ; г) наука о формах и законах человеческого мышления.

9. Какой объект не может служить носителем информации при ее хранении?

- а) ткань; б) бумага; в) магнитные материалы; г) луч света.

10. Человек принимает информацию:

- а) магнитным полем; б) органом чувств; в) внутренними органами;  
г) инструментальными средствами.

Часть В:

11. Группа школьников пришла в бассейн, в котором 4 дорожки для плавания. Тренер сообщил, что группа будет плавать на дорожке №3. Сколько информации получили школьники из этого сообщения?

12. Сообщение о том, что ваш друг живет на 10 этаже, несет 4 бита информации. Сколько этажей в доме?

13. Переведите в биты: 57 Кбайт, 57 Мбайт, 57 Гигабайт.

Часть С:

14. Алфавит некоторой знаковой системы состоит из 128 символов (N). Какое количество информации будет содержать предложение из 56 символов (Ic)? Ответ и вычисления записать.

Шкала пересчёта первичного балла в школьную отметку

Отметка	Суммарный балл	Уровень выполнения
«2»	0-8	менее 50% критический
«3»	9-13	50-70% допустимый
«4»	14-17	71-94% достаточный
«5»	18-19	95-100% оптимальный

Контрольная работа № 2 «Информационные технологии»

Часть А:

1. В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются...
  - а) отступ, интервал; б) поля, ориентация;
  - в) гарнитура, размер, начертание; г) стиль, шаблон.
2. В процессе форматирования текста изменяется...
  - а) параметры страницы; б) последовательность символов, слов, абзацев;
  - в) параметры абзаца; г) размер шрифта.
3. Растровый графический редактор предназначен для...
  - а) создания и редактирования рисунков; б) создания чертежей;
  - в) построения диаграмм; г) построения графиков.
4. В электронных таблицах имя ячейки образуется...
  - а) из имени строки; б) из имени столбца и строки;
  - в) произвольно; г) из имени столбца.
5. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является...
  - а) символ (знакоместо); б) точка экрана (пиксел);
  - в) объект (прямоугольник, круг и т.д.); г) палитра цветов.
6. Найдите файл с презентацией по формату (расширению)
  - а) .doc ; б) .ppt; в) .txt; г) .pas
7. Выберите программу, в которой создается презентация
  - а) Word; б) Excel; в) Access; г) PowerPoint.
8. Выберите объекты, которые можно вставить в презентацию
  - а) Рисунки, видео, объект WordArt, текст, музыка, фотография, диаграмма;
  - б) Анимации, рисунки, видео, объект WordArt, текст, музыка, фотография, диаграмма;

в) Анимации, иллюстрации, рисунки, видео, объект WordArt, фотография, диаграмма.

9. Технология в которой одновременно используются различные способы представления информации называется...

а) Макет; б) Презентация; в) Слайд; г) Мультимедиа.

10. Как будет представлено число 5 в двоичной системе счисления?

а)  $111_2$     б)  $11_2$     в)  $101_2$     г)  $110_2$

Часть В:

11. Заполните следующую таблицу

Количество цветов	Глубина цвета, бит
2	
	8
64	

12. Решите следующую задачу:

Объем звукового файла (моно) 5,25 Мбайт, глубина кодирования 8 бит. Звуковая информация записана с частотой дискретизации 8000 измерений в секунду. Какова длительность звучания звукового файла?

### Часть С :Практическое задание

#### Задание № 13

**Наберите текст и сохраните его в свою папку под именем «Отформатированный текст»:**

В 1903 году Циолковский начал серию статей для авиационного журнала, в которых он рассматривал теорию ракетостроения и на этом была основана его репутация исследования космических полетов. Он писал о космических костюмах, спутниках и был первым, кто предложил космические станции. К 1930 году он был хорошо известен ученым в Советском Союзе. В это время страна уже была заинтересована некоторыми космическими программами.

**Отформатируйте его следующим образом:**

**1 предложение:**

Размер шрифта – 20, шрифт – Arial Black, красная строка – 5 см.

**2 предложение:**

Размер шрифта – 8, цвет шрифта – оранжевый, выравнивание – по ширине.

**3 предложение:**

Размер шрифта – 32, цвет шрифта – желтый, выравнивание – по правому краю.

#### Шкала пересчёта первичного балла в школьную отметку

Отметка	Суммарный балл	Уровень выполнения
«2»	0-6	менее 50% критический

«3»	7-11	50-70% допустимый
«4»	12-15	71-94% достаточный
«5»	16-17	95-100% оптимальный

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 525087)

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

для обучающихся 10-11 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике базового уровня на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 10–11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа по физике соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа по физике включает:

- планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и других. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира обучающихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики для уровня среднего общего образования положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

*Идея целостности.* В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики.

*Идея генерализации.* В соответствии с ней материал курса физики объединён вокруг физических теорий. Ведущим в курсе является формирование представлений о структурных уровнях материи, веществе и поле.

*Идея гуманитаризации.* Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

*Идея прикладной направленности.* Курс физики предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов.

*Идея экологизации* реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

Стержневыми элементами курса физики на уровне среднего общего образования являются физические теории (формирование представлений о структуре построения физической теории, роли фундаментальных законов и принципов в современных

представлениях о природе, границах применимости теорий, для описания естественно-научных явлений и процессов).

Системно-деятельностный подход в курсе физики реализуется прежде всего за счёт организации экспериментальной деятельности обучающихся. Для базового уровня курса физики – это использование системы фронтальных кратковременных экспериментов и лабораторных работ, которые в программе по физике объединены в общий список ученических практических работ. Выделение в указанном перечне лабораторных работ, проводимых для контроля и оценки, осуществляется участниками образовательного процесса исходя из особенностей планирования и оснащения кабинета физики. При этом обеспечивается овладение обучающимися умениями проводить косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез.

Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. При этом для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя знания из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются задания на объяснение протекания физических явлений и процессов в окружающей жизни, требующие выбора физической модели для ситуации практико-ориентированного характера.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО к материально-техническому обеспечению учебного процесса базовый уровень курса физики на уровне среднего общего образования должен изучаться в условиях предметного кабинета физики или в условиях интегрированного кабинета предметов естественно-научного цикла. В кабинете физики должно быть необходимое лабораторное оборудование для выполнения указанных в программе по физике ученических практических работ и демонстрационное оборудование.

Демонстрационное оборудование формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе по физике ключевых демонстраций для исследования изучаемых явлений и процессов, эмпирических и фундаментальных законов, их технических применений.

Лабораторное оборудование для ученических практических работ формируется в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся. Тематические комплекты лабораторного оборудования должны быть построены на комплексном использовании аналоговых и цифровых приборов, а также компьютерных измерительных систем в виде цифровых лабораторий.

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне среднего общего образования отводится 136 часов: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Раздел 1. Физика и методы научного познания**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике.

Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия.

Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

#### *Демонстрации*

Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.

#### **Раздел 2. Механика**

##### *Тема 1. Кинематика*

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория.

Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.

Свободное падение. Ускорение свободного падения.

Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.

Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи.

#### *Демонстрации*

Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения.

Преобразование движений с использованием простых механизмов.

Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве.

Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально.

Измерение ускорения свободного падения.

Направление скорости при движении по окружности.

#### *Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости.

Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю.

Изучение движения шарика в вязкой жидкости.

Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

### ***Тема 2. Динамика***

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.

Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.

Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе.

Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела.

Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела.

Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.

#### *Демонстрации*

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Невесомость. Вес тела при ускоренном подъёме и падении.

Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения.

Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия.

*Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Изучение движения бруска по наклонной плоскости.

Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации.

Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения.

### ***Тема 3. Законы сохранения в механике***

Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа силы. Мощность силы.

Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии.

Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли.

Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии.

Упругие и неупругие столкновения.

Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет.

*Демонстрации*

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

*Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Изучение абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников.

Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута.

## **Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика**

### ***Тема 1. Основы молекулярно-кинетической теории***

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и

взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро.

Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия.

Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.

Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр.

#### *Демонстрации*

Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений.

Опыты по диффузии жидкостей и газов.

Модель броуновского движения.

Модель опыта Штерна.

Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия.

Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда.

Опыты, иллюстрирующие уравнение состояния идеального газа, изопроцессы.

#### *Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней.

Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа.

## ***Тема 2. Основы термодинамики***

Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче.

Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.

Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой

машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.

#### *Демонстрации*

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация).

Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче.

Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнём).

Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.

#### *Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Измерение удельной теплоёмкости.

### **Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы**

Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.

Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.

Уравнение теплового баланса.

Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии.

#### *Демонстрации*

Свойства насыщенных паров.

Кипение при пониженном давлении.

Способы измерения влажности.

Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества.

Демонстрация кристаллов.

#### *Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Измерение относительной влажности воздуха.

## **Раздел 4. Электродинамика**

### **Тема 1. Электростатика**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда.

Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля.

Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость.

Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер.

### *Демонстрации*

Устройство и принцип действия электрометра.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Электрическое поле заряженных тел.

Проводники в электростатическом поле.

Электростатическая защита.

Диэлектрики в электростатическом поле.

Зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.

Энергия заряженного конденсатора.

### *Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Измерение емкости конденсатора.

## **Тема 2. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах**

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток.

Напряжение. Закон Ома для участка цепи.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников.

Работа электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Мощность электрического тока.

Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.

Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p–n-перехода. Полупроводниковые приборы.

Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз.

Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма.

Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника.

#### *Демонстрации*

Измерение силы тока и напряжения.

Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.

Смешанное соединение проводников.

Прямое измерение электродвижущей силы. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления.

Зависимость сопротивления металлов от температуры.

Проводимость электролитов.

Искровой разряд и проводимость воздуха.

Односторонняя проводимость диода.

#### *Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Изучение смешанного соединения резисторов.

Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления.

Наблюдение электролиза.

#### **Межпредметные связи**

Изучение курса физики базового уровня в 10 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

*Межпредметные понятия*, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

*Математика*: решение системы уравнений, линейная функция, парабола, гипербола, их графики и свойства, тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс, основное тригонометрическое тождество, векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов.

*Биология*: механическое движение в живой природе, диффузия, осмос, теплообмен живых организмов (виды теплопередачи, тепловое равновесие), электрические явления в живой природе.

*Химия*: дискретное строение вещества, строение атомов и молекул, моль вещества, молярная масса, тепловые свойства твёрдых тел, жидкостей и газов, электрические свойства металлов, электролитическая диссоциация, гальваника.

*География*: влажность воздуха, ветры, барометр, термометр.

*Технология:* преобразование движений с использованием механизмов, учёт трения в технике, подшипники, использование закона сохранения импульса в технике (ракета, водомёт и другие), двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, бытовой холодильник, кондиционер, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии, электростатическая защита, заземление электроприборов, ксерокс, струйный принтер, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, гальваника.

## 11 КЛАСС

### Раздел 4. Электродинамика

#### *Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция*

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов.

Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током.

Сила Ампера, её модуль и направление.

Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея.

Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле.

Правило Ленца.

Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции.

Энергия магнитного поля катушки с током.

Электромагнитное поле.

Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь.

*Демонстрации*

Опыт Эрстеда.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Линии индукции магнитного поля.

Взаимодействие двух проводников с током.

Сила Ампера.

Действие силы Лоренца на ионы электролита.

Явление электромагнитной индукции.

Правило Ленца.

Зависимость электродвижущей силы индукции от скорости изменения магнитного потока.

Явление самоиндукции.

*Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Изучение магнитного поля катушки с током.

Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.

Исследование явления электромагнитной индукции.

## **Раздел 5. Колебания и волны**

### ***Тема 1. Механические и электромагнитные колебания***

Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре.

Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания.

Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения.

Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.

Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.

#### *Демонстрации*

Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник).

Наблюдение затухающих колебаний.

Исследование свойств вынужденных колебаний.

Наблюдение резонанса.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний.

Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора.

Модель линии электропередачи.

*Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза.

Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора.

### ***Тема 2. Механические и электромагнитные волны***

Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн.

Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.

Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов  $E$ ,  $B$ ,  $V$  в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн.

Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту.

Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.

Электромагнитное загрязнение окружающей среды.

Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.

#### *Демонстрации*

Образование и распространение поперечных и продольных волн.

Колеблющееся тело как источник звука.

Наблюдение отражения и преломления механических волн.

Наблюдение интерференции и дифракции механических волн.

Звуковой резонанс.

Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний.

Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.

### ***Тема 3. Оптика***

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света.

Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.

Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.

Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой.

Пределы применимости геометрической оптики.

Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников.

Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.

Поляризация света.

Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляриод.

*Демонстрации*

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.  
Оптические приборы.

Полное внутреннее отражение. Модель световода.

Исследование свойств изображений в линзах.

Модели микроскопа, телескопа.

Наблюдение интерференции света.

Наблюдение дифракции света.

Наблюдение дисперсии света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Наблюдение поляризации света.

*Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Измерение показателя преломления стекла.

Исследование свойств изображений в линзах.

Наблюдение дисперсии света.

## **Раздел 6. Основы специальной теории относительности**

Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.

Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины.

Энергия и импульс релятивистской частицы.

Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.

## **Раздел 7. Квантовая физика**

### ***Тема 1. Элементы квантовой оптики***

Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона.

Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта.

Давление света. Опыты П. Н. Лебедева.

Химическое действие света.

Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.

#### *Демонстрации*

Фотоэффект на установке с цинковой пластиной.

Исследование законов внешнего фотоэффекта.

Светодиод.

Солнечная батарея.

### ***Тема 2. Строение атома***

Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.

Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.

Спонтанное и вынужденное излучение.

Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.

#### *Демонстрации*

Модель опыта Резерфорда.

Определение длины волны лазера.

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Лазер.

*Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Наблюдение линейчатого спектра.

### ***Тема 3. Атомное ядро***

Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного

излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы.

Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга–Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.

Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада.

Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики.

Элементарные частицы. Открытие позитрона.

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.

Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.

Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.

*Демонстрации*

Счётчик ионизирующих частиц.

*Ученический эксперимент, лабораторные работы*

Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).

## **Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики**

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии.

Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение.

Солнечная система.

Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.

Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.

Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение.

Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.

Нерешённые проблемы астрономии.

*Ученические наблюдения*

Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды.

Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.

### **Обобщающее повторение**

Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе.

### **Межпредметные связи**

Изучение курса физики базового уровня в 11 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

*Межпредметные понятия*, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

*Математика*: решение системы уравнений, тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс, основное тригонометрическое тождество, векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов, производные элементарных функций, признаки подобия треугольников, определение площади плоских фигур и объёма тел.

*Биология*: электрические явления в живой природе, колебательные движения в живой природе, оптические явления в живой природе, действие радиации на живые организмы.

*Химия*: строение атомов и молекул, кристаллическая структура твёрдых тел, механизмы образования кристаллической решётки, спектральный анализ.

*География*: магнитные полюса Земли, залежи магнитных руд, фотосъёмка земной поверхности, предсказание землетрясений.

*Технология*: линии электропередач, генератор переменного тока, электродвигатель, индукционная печь, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, проекционный аппарат, волоконная оптика, солнечная батарея.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

**2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

**5) трудового воспитания:**

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

**6) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

**7) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **Базовые исследовательские действия:**

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

#### **Работа с информацией:**

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **10 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной

зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

К концу обучения в **11 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;

учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона,

период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ</b>					
1.1	Физика и методы научного познания	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>
Итого по разделу		2			
<b>Раздел 2. МЕХАНИКА</b>					
2.1	Кинематика	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>
2.2	Динамика	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>
2.3	Законы сохранения в механике	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>
Итого по разделу		18			
<b>Раздел 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА</b>					
3.1	Основы молекулярно-кинетической теории	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>
3.2	Основы термодинамики	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>
3.3	Агрегатные состояния вещества.	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>

	Фазовые переходы				
Итого по разделу		24			
<b>Раздел 4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>					
4.1	Электростатика	10		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>
4.2	Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bf72">https://m.edsoo.ru/7f41bf72</a>
Итого по разделу		22			
Резервное время		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	3	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>					
1.1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	11	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>					
2.1	Механические и электромагнитные колебания	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
2.2	Механические и электромагнитные	5	1		Библиотека ЦОК

	волны				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
2.3	Оптика	10		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		24			
<b>Раздел 3. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ</b>					
3.1	Основы специальной теории относительности	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>					
4.1	Элементы квантовой оптики	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
4.2	Строение атома	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
4.3	Атомное ядро	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 5. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ</b>					
5.1	Элементы астрономии и астрофизики	7	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 6. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>					
6.1	Обобщающее повторение	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c97c">https://m.edsoo.ru/7f41c97c</a>
Итого по разделу		4			

Резервное время	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	7	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c32e2">https://m.edsoo.ru/ff0c32e2</a>
2	Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c33e6">https://m.edsoo.ru/ff0c33e6</a>
3	Механическое движение. Относительность механического движения. Перемещение, скорость, ускорение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3508">https://m.edsoo.ru/ff0c3508</a>
4	Равномерное прямолинейное движение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3620">https://m.edsoo.ru/ff0c3620</a>
5	Равноускоренное прямолинейное движение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c372e">https://m.edsoo.ru/ff0c372e</a>
6	Свободное падение. Ускорение свободного падения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c39cc">https://m.edsoo.ru/ff0c39cc</a>
7	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3ada">https://m.edsoo.ru/ff0c3ada</a>
8	Принцип относительности Галилея.	1			Библиотека ЦОК

	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона				<a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3be8">https://m.edsoo.ru/ff0c3be8</a>
9	Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3be8">https://m.edsoo.ru/ff0c3be8</a>
10	Третий закон Ньютона для материальных точек	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3be8">https://m.edsoo.ru/ff0c3be8</a>
11	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3d00">https://m.edsoo.ru/ff0c3d00</a>
12	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3e18">https://m.edsoo.ru/ff0c3e18</a>
13	Сила трения. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3f76">https://m.edsoo.ru/ff0c3f76</a>
14	Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c41a6">https://m.edsoo.ru/ff0c41a6</a>
15	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c43d6">https://m.edsoo.ru/ff0c43d6</a>
16	Работа и мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c4502">https://m.edsoo.ru/ff0c4502</a>
17	Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c461a">https://m.edsoo.ru/ff0c461a</a>

	вблизи поверхности Земли				
18	Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c478c">https://m.edsoo.ru/ff0c478c</a>
19	Лабораторная работа «Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута»	1		1	
20	Контрольная работа по теме «Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике»	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c4b74">https://m.edsoo.ru/ff0c4b74</a>
21	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c4dc2">https://m.edsoo.ru/ff0c4dc2</a>
22	Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел	1			
23	Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро	1			
24	Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия	1			
25	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c4fde">https://m.edsoo.ru/ff0c4fde</a>
26	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева-	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c511e">https://m.edsoo.ru/ff0c511e</a>

	Клапейрона				
27	Закон Дальтона. Газовые законы	1			
28	Лабораторная работа «Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа»	1		1	
29	Изопроцессы в идеальном газе и их графическое представление	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c570e">https://m.edsoo.ru/ff0c570e</a>
30	Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c5952">https://m.edsoo.ru/ff0c5952</a>
31	Виды теплопередачи	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c5c36">https://m.edsoo.ru/ff0c5c36</a>
32	Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Адиабатный процесс	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c5c36">https://m.edsoo.ru/ff0c5c36</a>
33	Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c5efc">https://m.edsoo.ru/ff0c5efc</a>
34	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6230">https://m.edsoo.ru/ff0c6230</a>
35	Принцип действия и КПД тепловой машины	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c600a">https://m.edsoo.ru/ff0c600a</a>
36	Цикл Карно и его КПД	1			
37	Экологические проблемы теплоэнергетики	1			
38	Обобщающий урок «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6938">https://m.edsoo.ru/ff0c6938</a>

39	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6a50">https://m.edsoo.ru/ff0c6a50</a>
40	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c63b6">https://m.edsoo.ru/ff0c63b6</a>
41	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c64d8">https://m.edsoo.ru/ff0c64d8</a>
42	Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c65f0">https://m.edsoo.ru/ff0c65f0</a>
43	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6708">https://m.edsoo.ru/ff0c6708</a>
44	Уравнение теплового баланса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6820">https://m.edsoo.ru/ff0c6820</a>
45	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6bcc">https://m.edsoo.ru/ff0c6bcc</a>
46	Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6bcc">https://m.edsoo.ru/ff0c6bcc</a>
47	Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6ce4">https://m.edsoo.ru/ff0c6ce4</a>
48	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6df2">https://m.edsoo.ru/ff0c6df2</a>
49	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c6f00">https://m.edsoo.ru/ff0c6f00</a>
50	Проводники и диэлектрики в	1			Библиотека ЦОК

	электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость				<a href="https://m.edsoo.ru/ff0c7018">https://m.edsoo.ru/ff0c7018</a>
51	Електроёмкость. Конденсатор	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c7126">https://m.edsoo.ru/ff0c7126</a>
52	Електроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c72c0">https://m.edsoo.ru/ff0c72c0</a>
53	Лабораторная работа "Измерение электроёмкости конденсатора"	1		1	
54	Принцип действия и применение конденсаторов, копировального аппарата, струйного принтера. Электростатическая защита. Заземление электроприборов	1			
55	Электрический ток, условия его существования. Постоянный ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи	1			
56	Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение смешанного соединения резисторов»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c74f0">https://m.edsoo.ru/ff0c74f0</a>
57	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c7838">https://m.edsoo.ru/ff0c7838</a>
58	Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Лабораторная работа «Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c7ae0">https://m.edsoo.ru/ff0c7ae0</a>
59	Электронная проводимость твёрдых	1			

	металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость				
60	Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков	1			
61	Полупроводники, их собственная и примесная проводимость. Свойства p—n-перехода. Полупроводниковые приборы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c84ae">https://m.edsoo.ru/ff0c84ae</a>
62	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c82ba">https://m.edsoo.ru/ff0c82ba</a>
63	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c84ae">https://m.edsoo.ru/ff0c84ae</a>
64	Электрические приборы и устройства и их практическое применение. Правила техники безопасности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c86fc">https://m.edsoo.ru/ff0c86fc</a>
65	Обобщающий урок «Электродинамика»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c88be">https://m.edsoo.ru/ff0c88be</a>
66	Контрольная работа по теме «Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах»	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c8a8a">https://m.edsoo.ru/ff0c8a8a</a>
67	Повторение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c8c56">https://m.edsoo.ru/ff0c8c56</a>
68	Обобщающий урок по темам 10 класса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c">https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	3
-------------------------------------	----	---	---

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c9778">https://m.edsoo.ru/ff0c9778</a>
2	Магнитное поле проводника с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c98fe">https://m.edsoo.ru/ff0c98fe</a>
3	Лабораторная работа «Изучение магнитного поля катушки с током»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c98fe">https://m.edsoo.ru/ff0c98fe</a>
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Лабораторная работа «Исследование действия постоянного магнита на рамку с током»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0">https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0</a>
5	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Работа силы Лоренца	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c9df4">https://m.edsoo.ru/ff0c9df4</a>
6	Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	1				
7	Лабораторная работа «Исследование явления электромагнитной индукции»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ca150">https://m.edsoo.ru/ff0ca150</a>
8	Индуктивность. Явление самоиндукции.	1				Библиотека ЦОК

	ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0ca600">https://m.edsoo.ru/ff0ca600</a>
9	Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	1				
10	Обобщающий урок «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cab82">https://m.edsoo.ru/ff0cab82</a>
11	Контрольная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cad58">https://m.edsoo.ru/ff0cad58</a>
12	Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0caf06">https://m.edsoo.ru/ff0caf06</a>
13	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	1		1		
14	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cb820">https://m.edsoo.ru/ff0cb820</a>
15	Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4">https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4</a>
16	Представление о затухающих	1				Библиотека ЦОК

	колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0cbb86">https://m.edsoo.ru/ff0cbb86</a>
17	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cbd34">https://m.edsoo.ru/ff0cbd34</a>
18	Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии	1				
19	Устройство и практическое применение электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cc324">https://m.edsoo.ru/ff0cc324</a>
20	Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	1				
21	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cca54">https://m.edsoo.ru/ff0cca54</a>
22	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c">https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c</a>
23	Электромагнитные волны, их свойства и скорость. Шкала электромагнитных волн	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0">https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0</a>
24	Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи. Радиолокация	1				
25	Контрольная работа «Колебания и волны»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8">https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8</a>
26	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cd350">https://m.edsoo.ru/ff0cd350</a>

	света. Луч света					
27	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cd4e0">https://m.edsoo.ru/ff0cd4e0</a>
28	Преломление света. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6">https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6</a>
29	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cd67a">https://m.edsoo.ru/ff0cd67a</a>
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e">https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e</a>
31	Лабораторная работа «Исследование свойств изображений в линзах»	1		1		
32	Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Лабораторная работа «Наблюдение дисперсии света»	1		1		
33	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ced22">https://m.edsoo.ru/ff0ced22</a>
34	Поперечность световых волн. Поляризация света	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cf02e">https://m.edsoo.ru/ff0cf02e</a>
35	Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения	1				
36	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cf862">https://m.edsoo.ru/ff0cf862</a>
37	Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cfa42">https://m.edsoo.ru/ff0cfa42</a>

38	Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом. Энергия покоя	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cfc68">https://m.edsoo.ru/ff0cfc68</a>
39	Контрольная работа «Оптика. Основы специальной теории относительности»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0">https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0</a>
40	Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cfe16">https://m.edsoo.ru/ff0cfe16</a>
41	Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cffc4">https://m.edsoo.ru/ff0cffc4</a>
42	Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d015e">https://m.edsoo.ru/ff0d015e</a>
43	Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d04a6">https://m.edsoo.ru/ff0d04a6</a>
44	Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	1				
45	Решение задач по теме «Элементы квантовой оптики»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d0302">https://m.edsoo.ru/ff0d0302</a>
46	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d091a">https://m.edsoo.ru/ff0d091a</a>
47	Постулаты Бора	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d0afa">https://m.edsoo.ru/ff0d0afa</a>
48	Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d0afa">https://m.edsoo.ru/ff0d0afa</a>
49	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d0ca8">https://m.edsoo.ru/ff0d0ca8</a>

	дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение					
50	Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2">https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2</a>
51	Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы	1				
52	Открытие протона и нейтрона. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d1162">https://m.edsoo.ru/ff0d1162</a>
53	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Проблемы, перспективы, экологические аспекты ядерной энергетики	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d1356">https://m.edsoo.ru/ff0d1356</a>
54	Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Круглый стол «Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d0e38">https://m.edsoo.ru/ff0d0e38</a>
55	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система	1				
56	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	1				
57	Звёзды, их основные характеристики. Звёзды главной последовательности.	1				

	Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд					
58	Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик	1				
59	Вселенная. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Метагалактика	1				
60	Нерешенные проблемы астрономии	1				
61	Контрольная работа «Элементы астрономии и астрофизики»	1	1			
62	Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека	1				
63	Роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира	1				
64	Роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира	1				
65	Место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе	1				
66	Повторение. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1				
67	Повторение. Оптика. Основы специальной теории относительности	1				

68	Повторение. Квантовая физика. Элементы астрономии и астрофизики	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d1784">https://m.edsoo.ru/ff0d1784</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7		

## Приложение 1

### Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков ФИЗИКА предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

## Приложение 2

### Нормы оценивания учебного предмета

#### «Физика»

#### Нормы оценок при выполнении контрольных работ по предмету «Физика».

**Оценку «5»** ставят, если ученик продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний и умений на уровне выше минимальных требований программы, эффективно применяет их в нестандартной ситуации, объясняет явления на основе изученных законов с использованием различных источников информации, умеет выделять главное, объясняет причинно-следственные связи с обоснованием собственных выводов. При выполнении лабораторных работ учитывается аккуратность выполнения работы, правильность получения конечного результата, умение объяснять сущность наблюдаемых явлений, правильность ответов на вопросы повышенной сложности соблюдение правил охраны труда и техники безопасности. При решении задач учитывается уровень сложности, понимание физической сущности содержания задачи, нестандартность ее решения, правильность решения

**Оценку «4»** ставят, если ученик продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний и умений, с долговременным их применением на уровне выше минимальных требований программы. Пересказывает изученный материал с выводами и обобщениями, которые даны в учебнике с небольшими дополнениями. При выполнении лабораторных работ учитывается глубина и точность выводов, качество выполнения задания, правильность получения конечного результата, соблюдение правил охраны труда и техники безопасности. При решении задач учитывается уровень сложности, умение анализировать условие задачи, правильность решения типовых задач с применением знаний законов и явлений, умения преобразовывать формулы, умение получать правильный конечный результат.

**Оценку «3»** ставят, если ученик продемонстрировал осознанное усвоение минимума знаний и умений на уровне понимания. Пересказывает изученный материал без собственных выводов и обобщений, без выделения главного. При выполнении лабораторных работ умеет собирать установку, снимать показания приборов, обрабатывать результаты, получать правильный конечный результат, соблюдает правила охраны труда и техники безопасности. При решении задач умеет узнавать и различать формулы, умеет получать правильный ответ при решении простейших задач .

**Оценку «2»** ставят, если ученик не овладел знаниями и умениями на уровне минимальных требований программы.

#### *Ошибки письменных контрольных работ.*

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки на «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Нормы оценок при устном ответе:**

*Оценка «5»* ставится в том случае, если учащийся: обнаруживает верное понимание физической сущности и рассматриваемых явлений и закономерностей законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физической величины, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

*Оценка «4»* ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуации, не использует связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

*Оценка «3»* ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, учащийся умеет применять полученные знания: при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

*Оценка «2»* ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями, и умениями в соответствии с требованиями программы.

### ***Оценка лабораторных работ.***

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел правильно и получил правильные результаты и выводы; соблюдал ТБ труда; в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, чертежи, схемы, графики и вычисления.

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты и негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполнения части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опытов и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если вся работа и опыты проводились неправильно.

## Контрольно-измерительные материалы

Основная цель работы – зафиксировать уровень достижения школьниками планируемых результатов, разработанных на основе *Федерального государственного стандарта основного общего образования*.

### СПЕЦИФИКАЦИЯ диагностической работы по Физике для обучающихся 10 класса

#### 1. Назначение диагностической работы

Диагностические работы проводятся в течение учебного года с целью определения уровня подготовки обучающихся 10 класса в рамках внутреннего мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Предлагаемая работа предполагает включение заданий предметного, метапредметного и личностного плана, что позволяет отследить сформированность УУД у учащихся.

#### 2. Условия проведения и время выполнения диагностической работы

Использование дополнительных и справочных материалов не предусматривается.

Диагностическая работа состоит из 2 частей: базового и углубленного уровня.

Часть А -базовый уровень: 3 задачи

Часть В –углубленный уровень: 2 задачи

Выполнять задания нужно в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени можно пропускать те задания, которые не удастся выполнить сразу, и перейти к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, можно вернуться к пропущенным заданиям. Нужно постараться выполнить как можно больше заданий.

#### 3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию и проверяемым умениям

Диагностические работы (три) позволяют оценить степень освоения учебного материала по физике.

.

#### Рекомендации по оценке выполнения заданий работы

Для заданий типа А максимальный балл за выполнение равен 1

Для заданий типа В максимальный балл за выполнение равен 2. За неполный правильный ответ – 1 балл, за неправильный или отсутствие ответа – 0 баллов.

Для заданий типа С максимальный балл за выполнение равен 3.

При оценке результатов учебной деятельности учащихся учитывается характер допущенных ошибок: существенных и несущественных.

К категории существенных ошибок следует отнести такие, которые свидетельствуют о непонимании учащимися основных положений теории физики, значения специальной терминологии (лексики по предмету), а также о неумении правильно применить на уроке знания в процессе элементарного анализа воспринимаемого текста.. Как правило, существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью освоения учебного материала.

К категории несущественных ошибок относятся ошибки, связанные с подменой одного термина или понятия другим, но относящимся к данному разделу физики.

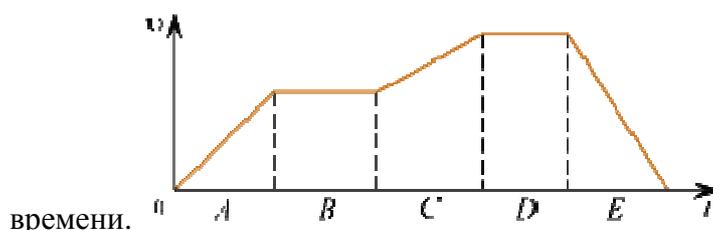
#### Шкала пересчёта первичного балла в школьную отметку

Отметка	Суммарный балл	Уровень выполнения
---------	----------------	--------------------

«2»	0-2	менее 50% критический
«3»	3-4	50-75% допустимый
«4»	5-6	76-94% достаточный
«5»	7-8	95-100% оптимальный

### Диагностическая работа № 1 «Кинематика, Динамика, законы сохранения» по физике для обучающихся 10 класса

1. Два автомобиля движутся навстречу друг другу по встречным полосам дороги. Относительно Земли скорость первого автомобиля равна 90 км/ч, скорость второго — 80 км/ч. Чему равен модуль скорости первого автомобиля в системе отсчёта, связанной со вторым автомобилем?
2. Велосипедист движется по прямому участку дороги. На рисунке представлен график зависимости скорости велосипедиста  $v$  от времени  $t$ . Участки  $A-E$  на графике соответствуют участкам пути, пройденным за одинаковые промежутки



времени.

Выберите два верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

- 1) На участке  $E$  велосипедист преодолел максимальное расстояние по сравнению с остальными участками пути.
  - 2) На участке  $B$  велосипедист двигался равномерно.
  - 3) На участках  $A$  и  $C$  велосипедист двигался равномерно с одинаковой скоростью.
  - 4) На участке  $E$  велосипедист двигался с минимальным по модулю ускорением.
  - 5) На участке  $D$  равнодействующая сил, действующих на велосипедиста, равна нулю.
3. Сравните полную механическую энергию спутника в перигее и апогее (см. рис. 2).

### Естественные и искусственные спутники планет

Спутником называют небольшое тело, которое движется по замкнутой орбите вокруг планеты под воздействием гравитационной силы притяжения.

Естественные спутники отсутствуют только у двух ближайших к Солнцу планет Солнечной системы: Венеры и Меркурия. У Марса есть два спутника: Фобос (Страх) и Деймос (Ужас). Орбиты этих спутников практически круговые с радиусом примерно 9 тыс. км для Фобоса и 24 тыс. км для Деймоса (рис. 1).

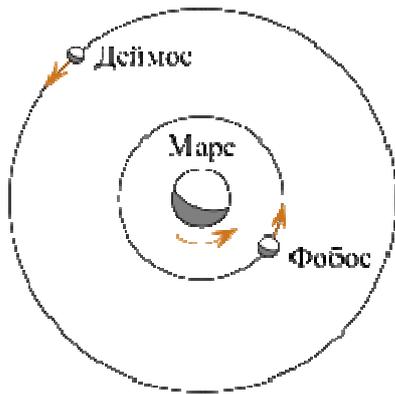


Рис. 1. Спутники Марса

Спутники искусственного происхождения, или, как их ещё называют, искусственные спутники, — это космические аппараты, созданные людьми, позволяющие наблюдать из космоса за планетой, около которой они обращаются, а также за другими астрономическими объектами. Обычно искусственные спутники используются для наблюдений за погодой, изменениями рельефа поверхности планеты, для теле- и радиотрансляции, а также для проведения длительных экспериментов в условиях невесомости (рис. 2).

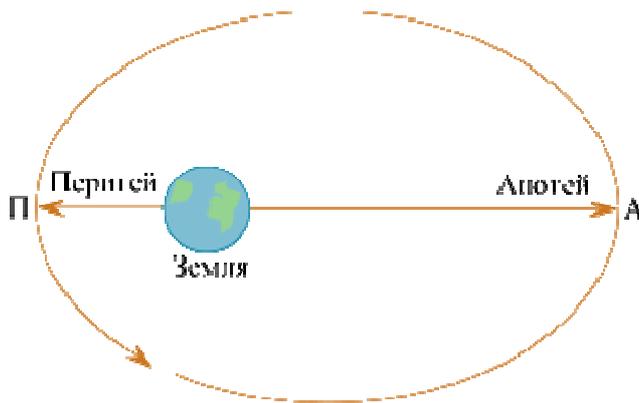


Рис. 2. Искусственный спутник движется вокруг Земли по эллиптической орбите

4. Два тела движутся вдоль одной прямой так, что их уравнения имеют вид:

$$x_1 = 40 + 10t \quad x_2 = 12 + 2t^2$$

а) определите вид движения; б) каковы будут координаты этих тел через 5 с? в) напишите уравнения скорости этих тел.

5. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 72 км/ч, остановился через 4 с. Найдите тормозной путь?

Ответы:

1. 170
2. 25
3. Так как спутники движутся под действием силы тяжести, без действия внешних сил, то полная энергия не изменяется. Ответ: энергии равны.

- 4.а) Первое тело: равномерное, второе тело: равноускоренное : б)  $x = 90\text{ м}$ ,  $x = 62\text{ м}$ ; в)  $V = 10$ ,  $V = 4\text{ т}$ ;  
5. 60 м

## Диагностическая работа № 2 «Термодинамика» по физике для обучающихся 10 класса

1. Прочитайте текст и вставьте на место пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.

В 1827 году Роберт Броун, исследуя цветочную пыльцу под микроскопом, установил, что в растительном соке плавающие пыльцевые зёрна совершают \_\_\_\_\_.  
Броуновское движение происходит из-за того, что все жидкости и газы состоят из молекул, которые находятся в тепловом движении и непрерывно \_\_\_\_\_.  
С повышением температуры интенсивность броуновского движения \_\_\_\_\_.

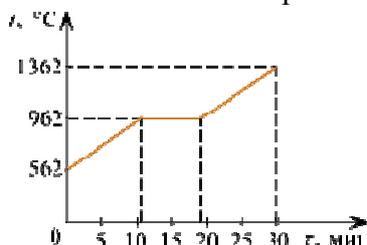
Список слов, словосочетаний

- 1) гармонические колебания
- 2) беспорядочное движение
- 3) взаимодействуют друг с другом
- 4) толкают броуновскую частицу
- 5) притягиваются к броуновской частице
- 6) увеличивается
- 7) уменьшается
- 8) не изменяется

2. На рисунке представлен график зависимости температуры серебряной детали от времени её нагревания. Мощность нагревателя постоянна. Первоначально серебро находилось в твёрдом состоянии.

Выберите два верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

- 1) Температура плавления серебра составляет  $562\text{ }^\circ\text{C}$ .
- 2) В промежуток времени от 12 до 18 мин. внутренняя энергия серебра увеличилась.
- 3) Для плавления серебряной детали потребовалось меньшее количество теплоты, чем для дальнейшего нагревания расплава на  $400\text{ }^\circ\text{C}$ .
- 4) Через 15 мин. после начала нагревания всё серебро оставалось в твёрдом состоянии.
- 5) Через 30 мин. после начала нагревания серебро испарилось.



3. Сколько молекул находится в сосуде вместимостью  $480\text{ см}^3$  при температуре  $20^\circ\text{C}$  и давлении 25 кПа?

4. Какова масса 400 моль соляной кислоты.

5. Температура нагревателя идеальной тепловой машины  $117^{\circ}\text{C}$ , а холодильника  $27^{\circ}\text{C}$ . Количество теплоты получаемой машиной от нагревателя, равно  $60\text{ кДж}$ . Вычислить КПД машины, количество теплоты, отдаваемое холодильнику и работу, совершённую газом.

Ответы:

1. 246.

2: 23

3.  $30 \cdot 10^{20}$

4. 14,2 кг

5. 23%; 46,2 кДж,  $A = 13,8\text{ кДж}$

Диагностическая работа № 3 по теме «Электростатика. Законы постоянного тока».

1. Вблизи заострённых частей проводников, подключённых к высоковольтным источникам тока или находящихся во влажном атмосферном воздухе во время грозы, можно наблюдать слабое свечение и небольшой шум. Такое свечение иногда появляется на концах корабельных мачт (так называемые огни святого Эльма). Благодаря какому физическому явлению возникает такое свечение?
2. Учащиеся изучали протекание электрического тока в цепи, изображённой на схеме (рис. 1). Передвигая рычажок реостата, они следили за изменением силы тока и построили график зависимости силы тока от времени (рис. 2).

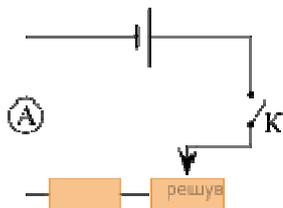


рис.1

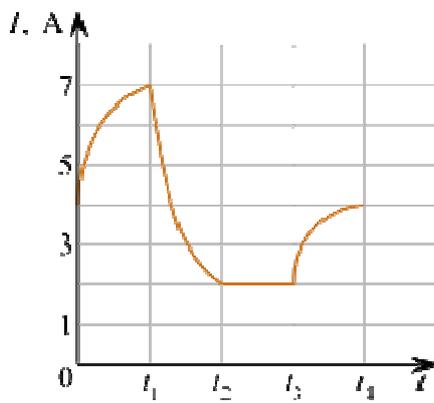


рис.2

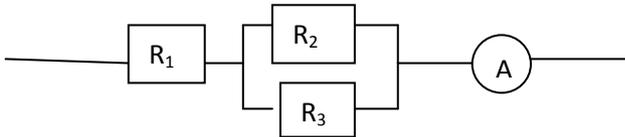
Выберите два верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

- 1) В процессе опыта сила тока в цепи изменялась в пределах от 2 до 7 А.
- 2) В промежутке времени от  $t_2$  до  $t_3$  сопротивление реостата увеличивалось.
- 3) В промежутке времени от 0 до  $t_1$  рычажок реостата перемещали влево.
- 4) В промежутке времени от  $t_3$  до  $t_4$  рычажок реостата перемещали вправо.
- 5) В промежутке времени от  $t_1$  до  $t_2$  напряжение на резисторе увеличилось в 3 раза.

3. Потенциал поля в точке 1 равен 80 В, а в точке 2 равен 30 В. а) найдите разность потенциалов между точками 1 и 2. б) какую работу будет совершать поле над зарядом 4 мкКл при перемещении его из точки 1 в точку 2. в) какова напряжённость  $E$  этого поля, если известно, что расстояние между точками 1 и 2 равно 50 см. г) с какой силой будет действовать это поле на заряд 4 мкКл.

4. Определите ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, если при внешнем сопротивлении 3,9 Ом сила тока в цепи равна 0,5 А, а при внешнем сопротивлении 1,9 Ом сила тока равна 1 А.

5. Определить силу тока и падение напряжения на проводнике  $R_1$  электрической цепи, если сопротивление резисторов имеют следующие значения:  $R_1 = 2$  Ом,  $R_2 = 4$  Ом,  $R_3 = 6$  Ом, ЭДС аккумулятора равна 4 В и внутреннее сопротивление равно 0,6 Ом.



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2672008)

**учебного предмета «Физическая культура»**

для обучающихся 10 – 11 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физической культуре для 10–11 классов общеобразовательных организаций представляет собой методически оформленную концепцию требований ФГОС СОО и раскрывает их реализацию через конкретное содержание.

При создании программы по физической культуре учитывались потребности современного российского общества в физически крепком и дееспособном подрастающем поколении, способном активно включаться в разнообразные формы здорового образа жизни, умеющем использовать ценности физической культуры для укрепления, поддержания здоровья и сохранения активного творческого долголетия.

В программе по физической культуре нашли свои отражения объективно сложившиеся реалии современного социокультурного развития российского общества, условия деятельности образовательных организаций, возросшие требования родителей, учителей и методистов к совершенствованию содержания общего образования, внедрение новых методик и технологий в учебно-воспитательный процесс.

При формировании основ программы по физической культуре использовались прогрессивные идеи и теоретические положения ведущих педагогических концепций, определяющих современное развитие отечественной системы образования:

концепция духовно-нравственного развития и воспитания гражданина Российской Федерации, ориентирующая учебно-воспитательный процесс на формирование гуманистических и патриотических качеств личности учащихся, ответственности за судьбу Родины;

концепция формирования универсальных учебных действий, определяющая основы становления российской гражданской идентичности обучающихся, активное их включение в культурную и общественную жизнь страны;

концепция формирования ключевых компетенций, устанавливающая основу саморазвития и самоопределения личности в процессе непрерывного образования;

концепция преподавания учебного предмета «Физическая культура», ориентирующая учебно-воспитательный процесс на внедрение новых технологий и инновационных подходов в обучении двигательным действиям, укреплении здоровья и развитии физических качеств;

концепция структуры и содержания учебного предмета «Физическая культура», обосновывающая направленность учебных программ на формирование целостной личности учащихся, потребность в бережном отношении к своему здоровью и ведению здорового образа жизни.

В своей социально-ценностной ориентации программа по физической культуре сохраняет исторически сложившееся предназначение дисциплины «Физическая культура» в качестве средства подготовки учащихся к предстоящей жизнедеятельности, укреплению здоровья, повышению функциональных и адаптивных возможностей систем организма, развитию жизненно важных физических качеств.

Программа обеспечивает преемственность с федеральной образовательной программой основного общего образования и предусматривает завершение полного курса обучения обучающихся в области физической культуры.

Общей целью общего образования по физической культуре является формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха. В программе по физической культуре для 10–11 классов данная цель конкретизируется и связывается с формированием потребности учащихся в здоровом образе жизни, дальнейшем накоплении практического опыта по использованию современных систем физической культуры в соответствии с личными интересами и индивидуальными показателями здоровья, особенностями предстоящей учебной и трудовой деятельности. Данная цель реализуется в программе по физической культуре по трём основным направлениям.

Развивающая направленность определяется вектором развития физических качеств и функциональных возможностей организма занимающихся, повышением его надёжности, защитных и адаптивных свойств. Предполагаемым результатом данной направленности становится достижение обучающимися оптимального уровня физической подготовленности и работоспособности, готовности к выполнению нормативных требований комплекса «Готов к труду и обороне».

Обучающая направленность представляется закреплением основ организации и планирования самостоятельных занятий оздоровительной, спортивно – достиженческой и прикладно – ориентированной физической культурой, обогащением двигательного опыта за счёт индивидуализации содержания физических упражнений разной функциональной направленности, совершенствования технико-тактических действий в игровых видах спорта. Результатом этого направления предстают умения в планировании содержания активного отдыха и досуга в структурной организации здорового образа жизни, навыки в проведении самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, умения контролировать состояние здоровья, физическое развитие и физическую подготовленность.

Воспитывающая направленность программы заключается в содействии активной социализации обучающихся на основе формирования научных представлений о социальной сущности физической культуры, её месте и роли в жизнедеятельности современного человека, воспитании социально значимых и личностных качеств. В числе предполагаемых практических результатов данной направленности можно выделить приобщение учащихся к культурным ценностям физической культуры, приобретение способов общения и коллективного взаимодействия во время совместной учебной, игровой и соревновательной деятельности, стремление к физическому совершенствованию и укреплению здоровья.

Центральной идеей конструирования программы по физической культуре и её планируемых результатов на уровне среднего общего образования является воспитание целостной личности учащихся, обеспечение единства в развитии их физической, психической и социальной природы. Реализация этой идеи становится возможной на основе системно-структурной организации учебного содержания, которое представляется двигательной деятельностью с её базовыми компонентами: информационным (знания о физической культуре), операциональным (способы самостоятельной деятельности) и мотивационно-процессуальным (физическое совершенствование).

В целях усиления мотивационной составляющей учебного предмета, придания ей личностно значимого смысла содержание программы по физической культуре представляется системой модулей, которые структурными компонентами входят в раздел «Физическое совершенствование».

Инвариантные модули включают в себя содержание базовых видов спорта: гимнастики, лёгкой атлетики, зимних видов спорта (на примере лыжной подготовки с учётом климатических условий, при этом лыжная подготовка может быть заменена либо другим зимним видом спорта, либо видом спорта из федеральной рабочей программы по физической культуре), спортивных игр, плавания и атлетических единоборств. Данные модули в своём предметном содержании ориентируются на всестороннюю физическую подготовленность учащихся, освоение ими технических действий и физических упражнений, содействующих обогащению двигательного опыта.

Вариативные модули объединены в программе по физической культуре модулем «Спортивная и физическая подготовка», содержание которого разрабатывается образовательной организацией на основе федеральной рабочей программы по физической культуре для общеобразовательных организаций. Основной содержательной направленностью вариативных модулей является подготовка учащихся к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне», активное вовлечение их в соревновательную деятельность.

Исходя из интересов учащихся, традиций конкретного региона или образовательной организации модуль «Спортивная и физическая подготовка» может разрабатываться

учителями физической культуры на основе содержания базовой физической подготовки, национальных видов спорта, современных оздоровительных систем. В настоящей программе по физической культуре в помощь учителям физической культуры в рамках данного модуля предлагается содержательное наполнение модуля «Базовая физическая подготовка».

Общее число часов, рекомендованных для изучения физической культуры, – 136 часов: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю). Общее число часов, рекомендованных для изучения вариативных модулей физической культуры, – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **10 КЛАСС**

#### ***Знания о физической культуре***

Физическая культура как социальное явление. Истоки возникновения культуры как социального явления, характеристика основных направлений её развития (индивидуальная, национальная, мировая). Культура как способ развития человека, её связь с условиями жизни и деятельности. Физическая культура как явление культуры, связанное с преобразованием физической природы человека.

Характеристика системной организации физической культуры в современном обществе, основные направления её развития и формы организации (оздоровительная, прикладно-ориентированная, соревновательно-достиженческая).

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» как основа прикладно-ориентированной физической культуры, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне» в Союзе советских социалистических республик (далее – СССР) и Российской Федерации. Характеристика структурной организации комплекса «Готов к труду и обороне» в современном обществе, нормативные требования пятой ступени для учащихся 16–17 лет.

Законодательные основы развития физической культуры в Российской Федерации. Извлечения из статей, касающихся соблюдения прав и обязанностей граждан в занятиях физической культурой и спортом: Федеральный закон Российской Федерации «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации».

Физическая культура как средство укрепления здоровья человека. Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культурой. Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание.

#### ***Способы самостоятельной двигательной деятельности***

Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга. Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональная, бытовая и досуговая). Основные типы и виды активного отдыха, их целевое предназначение и содержательное наполнение.

Кондиционная тренировка как системная организация комплексных и целевых занятий оздоровительной физической культурой, особенности планирования физических нагрузок и содержательного наполнения.

Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур.

### ***Физическое совершенствование***

#### *Физкультурно-оздоровительная деятельность.*

Упражнения оздоровительной гимнастики как средство профилактики нарушения осанки и органов зрения, предупреждения перенапряжения мышц опорно-двигательного аппарата при длительной работе за компьютером.

Атлетическая и аэробная гимнастика как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой.

#### *Спортивно-оздоровительная деятельность.*

##### Модуль «Спортивные игры».

Футбол. Техники игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии, выполнение углового и штрафного ударов в изменяющихся игровых ситуациях. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.

Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии, способы овладения мячом при «спорном мяче», выполнение штрафных бросков. Выполнение правил 3–8–24 секунды в условиях игровой деятельности. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.

Волейбол. Техника выполнения игровых действий: «постановка блока», атакующий удар (с места и в движении). Тактические действия в защите и нападении. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности.

#### *Прикладно-ориентированная двигательная деятельность.*

Модуль «Плавательная подготовка». Спортивные и прикладные упражнения в плавании: брасс на спине, плавание на боку, прыжки в воду вниз ногами.

Модуль «Спортивная и физическая подготовка». Техническая и специальная физическая подготовка по избранному виду спорта, выполнение соревновательных действий в стандартных и вариативных условиях. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса «Готов к труду и обороне» с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр.

## **11 КЛАСС**

### ***Знания о физической культуре***

Здоровый образ жизни современного человека. Роль и значение адаптации организма в организации и планировании мероприятий здорового образа жизни, характеристика основных этапов адаптации. Основные компоненты здорового образа жизни и их влияние на здоровье современного человека.

Рациональная организация труда как фактор сохранения и укрепления здоровья. Оптимизация работоспособности в режиме трудовой деятельности. Влияние занятий физической культурой на профилактику и искоренение вредных привычек. Личная гигиена, закаливание организма и банные процедуры как компоненты здорового образа жизни.

Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель и задачи, содержательное наполнение. Оздоровительная физическая культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. Определение индивидуального расхода энергии в процессе занятий оздоровительной физической культурой.

Взаимосвязь состояния здоровья с продолжительностью жизни человека. Роль и значение занятий физической культурой в укреплении и сохранении здоровья в разных возрастных периодах.

Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой. Причины возникновения травм и способы их предупреждения, правила профилактики травм во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой.

Способы и приёмы оказания первой помощи при ушибах разных частей тела и сотрясении мозга, переломах, вывихах и ранениях, обморожении, солнечном и тепловом ударах.

#### ***Способы самостоятельной двигательной деятельности***

Современные оздоровительные методы и процедуры в режиме здорового образа жизни. Релаксация как метод восстановления после психического и физического напряжения, характеристика основных методов, приёмов и процедур, правила их проведения (методика Э. Джекобсона, аутогенная тренировка И. Шульца, дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой, синхрोगимнастика по методу «Ключ»).

Массаж как средство оздоровительной физической культуры, правила организации и проведения процедур массажа. Основные приёмы самомассажа, их воздействие на организм человека.

Банные процедуры, их назначение и правила проведения, основные способы парения.

Самостоятельная подготовка к выполнению нормативных требований комплекса «Готов к труду и обороне». Структурная организация самостоятельной подготовки к выполнению требований комплекса «Готов к труду и обороне», способы определения направленности её тренировочных занятий в годичном цикле. Техника выполнения обязательных и дополнительных тестовых упражнений, способы их освоения и оценивания.

Самостоятельная физическая подготовка и особенности планирования её направленности по тренировочным циклам, правила контроля и индивидуализации содержания физической нагрузки.

#### ***Физическое совершенствование***

##### ***Физкультурно-оздоровительная деятельность.***

Упражнения для профилактики острых респираторных заболеваний, целлюлита, снижения массы тела. Стретчинг и шейпинг как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Способы индивидуализации содержания и физических нагрузок при планировании системной организации занятий кондиционной тренировкой.

##### ***Спортивно-оздоровительная деятельность.***

Модуль «Спортивные игры».

Футбол. Повторение правил игры в футбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.

Баскетбол. Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.

Волейбол. Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приёмов и тактических действий в условиях учебной и игровой деятельности.

*Прикладно-ориентированная двигательная деятельность.*

Модуль «Атлетические единоборства». Атлетические единоборства в системе профессионально-ориентированной двигательной деятельности: её цели и задачи, формы организации тренировочных занятий. Основные технические приёмы атлетических единоборств и способы их самостоятельного разучивания (самостраховка, стойки, захваты, броски).

Модуль «Спортивная и физическая подготовка». Техническая и специальная физическая подготовка по избранному виду спорта, выполнение соревновательных действий в стандартных и вариативных условиях. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса «Готов к труду и обороне» с использованием средств базовой физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр.

***Программа вариативного модуля «Базовая физическая подготовка».***

*Общая физическая подготовка.*

*Развитие силовых способностей.* Комплексы общеразвивающих и локально воздействующих упражнений, отягощённых весом собственного тела и с использованием дополнительных средств (гантелей, эспандера, набивных мячей, штанги и других). Комплексы упражнений на тренажёрных устройствах. Упражнения на гимнастических снарядах (брусках, перекладинах, гимнастической стенке и других). Броски набивного мяча двумя и одной рукой из положений стоя и сидя (вверх, вперёд, назад, в стороны, снизу и сбоку, от груди, из-за головы). Прыжковые упражнения с дополнительным отягощением (напрыгивание и спрыгивание, прыжки через скакалку, многоскоки, прыжки через препятствия и другие). Бег с дополнительным отягощением (в горку и с горки, на короткие дистанции, эстафеты). Передвижения в висе и упоре на руках. Лазанье (по канату, по гимнастической стенке с дополнительным отягощением). Переноска непредельных тяжестей (сверстников способом на спине). Подвижные игры с силовой направленностью (импровизированный баскетбол с набивным мячом и другое).

*Развитие скоростных способностей.*

Бег на месте в максимальном темпе (в упоре о гимнастическую стенку и без упора). Челночный бег. Бег по разметке с максимальным темпом. Повторный бег с максимальной скоростью и максимальной частотой шагов (10–15 м). Бег с ускорениями из разных исходных положений. Бег с максимальной скоростью и собиранием малых предметов, лежащих на полу и на разной высоте. Стартовые ускорения по дифференцированному сигналу. Метание малых мячей по движущимся мишеням (катящейся, раскачивающейся, летящей). Ловля теннисного мяча после отскока от пола, стены (правой и левой рукой). Передача теннисного мяча в парах правой (левой) рукой и попеременно. Ведение теннисного мяча ногами с ускорением по прямой, по кругу, вокруг стоек. Прыжки через скакалку на месте и в движении с максимальной частотой прыжков. Преодоление полосы препятствий, включающей в себя

прыжки на разную высоту и длину, по разметке, бег с максимальной скоростью в разных направлениях и с преодолением опор различной высоты и ширины, повороты, обегание различных предметов (легкоатлетических стоек, мячей, лежащих на полу или подвешенных на высоте). Эстафеты и подвижные игры со скоростной направленностью. Технические действия из базовых видов спорта, выполняемые с максимальной скоростью движений.

*Развитие выносливости.*

Равномерный бег и передвижение на лыжах в режимах умеренной и большой интенсивности. Повторный бег и передвижение на лыжах в режимах максимальной и субмаксимальной интенсивности. Кроссовый бег и марш-бросок на лыжах.

*Развитие координации движений.*

Жонглирование большими (волейбольными) и малыми (теннисными) мячами. Жонглирование гимнастической палкой. Жонглирование волейбольным мячом головой. Метание малых и больших мячей в мишень (неподвижную и двигающуюся). Передвижения по возвышенной и наклонной, ограниченной по ширине опоре (без предмета и с предметом на голове). Упражнения в статическом равновесии. Упражнения в воспроизведении пространственной точности движений руками, ногами, туловищем. Упражнение на точность дифференцирования мышечных усилий. Подвижные и спортивные игры.

*Развитие гибкости.*

Комплексы общеразвивающих упражнений (активных и пассивных), выполняемых с большой амплитудой движений. Упражнения на растяжение и расслабление мышц. Специальные упражнения для развития подвижности суставов (полушпагат, шпагат, выкруты гимнастической палки).

Упражнения культурно-этнической направленности. Сюжетно-образные и обрядовые игры. Технические действия национальных видов спорта.

*Специальная физическая подготовка.*

*Модуль «Гимнастика»*

Развитие гибкости. Наклоны туловища вперёд, назад, в стороны с возрастающей амплитудой движений в положении стоя, сидя, сидя ноги в стороны. Упражнения с гимнастической палкой (укороченной скакалкой) для развития подвижности плечевого сустава (выкруты). Комплексы общеразвивающих упражнений с повышенной амплитудой для плечевых, локтевых, тазобедренных и коленных суставов для развития подвижности позвоночного столба. Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов (полушпагат, шпагат, складка, мост).

Развитие координации движений. Прохождение усложнённой полосы препятствий, включающей быстрые кувырки (вперёд, назад), кувырки по наклонной плоскости, преодоление препятствий прыжком с опорой на руку, безопорным прыжком, быстрым лазаньем. Броски теннисного мяча правой и левой рукой в подвижную и неподвижную мишень, с места и с разбега. Касание правой и левой ногой мишеней, подвешенных на разной высоте, с места и с разбега. Разнообразные прыжки через гимнастическую скакалку на месте и с продвижением. Прыжки на точность отталкивания и приземления.

Развитие силовых способностей. Подтягивание в висе и отжимание в упоре. Передвижения в висе и упоре на руках на перекладине (мальчики), подтягивание в висе стоя (лёжа) на низкой перекладине (девочки), отжимания в упоре лёжа с изменяющейся высотой опоры для рук и ног, отжимание в упоре на низких брусьях, поднимание ног в висе на гимнастической стенке до посильной высоты, из положения лёжа на гимнастическом козле (ноги зафиксированы) сгибание туловища с различной амплитудой движений (на животе и на

спине), комплексы упражнений с гантелями с индивидуально подобранной массой (движения руками, повороты на месте, наклоны, подскоки со взмахом рук), метание набивного мяча из различных исходных положений, комплексы упражнений избирательного воздействия на отдельные мышечные группы (с увеличивающимся темпом движений без потери качества выполнения), элементы атлетической гимнастики (по типу «подкачки»), приседания на одной ноге «пистолетом» (с опорой на руку для сохранения равновесия).

Развитие выносливости. Упражнения с непредельными отягощениями, выполняемые в режиме умеренной интенсивности в сочетании с напряжением мышц и фиксацией положений тела. Повторное выполнение гимнастических упражнений с уменьшающимся интервалом отдыха (по типу «круговой тренировки»). Комплексы упражнений с отягощением, выполняемые в режиме непрерывного и интервального методов.

#### *Модуль «Лёгкая атлетика»*

Развитие выносливости. Бег с максимальной скоростью в режиме повторно-интервального метода. Бег по пересечённой местности (кроссовый бег). Гладкий бег с равномерной скоростью в разных зонах интенсивности. Повторный бег с препятствиями в максимальном темпе. Равномерный повторный бег с финальным ускорением (на разные дистанции). Равномерный бег с дополнительным отягощением в режиме «до отказа».

Развитие силовых способностей. Специальные прыжковые упражнения с дополнительным отягощением. Прыжки вверх с доставанием подвешенных предметов. Прыжки в полуприседе (на месте, с продвижением в разные стороны). Запрыгивание с последующим спрыгиванием. Прыжки в глубину по методу ударной тренировки. Прыжки в высоту с продвижением и изменением направлений, поворотами вправо и влево, на правой, левой ноге и поочерёдно. Бег с препятствиями. Бег в горку с дополнительным отягощением и без него. Комплексы упражнений с набивными мячами. Упражнения с локальным отягощением на мышечные группы. Комплексы силовых упражнений по методу круговой тренировки.

Развитие скоростных способностей. Бег на месте с максимальной скоростью и темпом с опорой на руки и без опоры. Максимальный бег в горку и с горки. Повторный бег на короткие дистанции с максимальной скоростью (по прямой, на повороте и со старта). Бег с максимальной скоростью «с ходу». Прыжки через скакалку в максимальном темпе. Ускорение, переходящее в многоскоки, и многоскоки, переходящие в бег с ускорением. Подвижные и спортивные игры, эстафеты.

Развитие координации движений. Специализированные комплексы упражнений на развитие координации (разрабатываются на основе учебного материала модулей «Гимнастика» и «Спортивные игры»).

#### *Модуль «Зимние виды спорта»*

Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью.

Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с дополнительным отягощением. Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортёрке».

Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов.

#### *Модуль «Спортивные игры»*

Баскетбол. Развитие скоростных способностей. Ходьба и бег в различных направлениях с максимальной скоростью с внезапными остановками и выполнением различных заданий (например, прыжки вверх, назад, вправо, влево, приседания). Ускорения с изменением

направления движения. Бег с максимальной частотой (темпом) шагов с опорой на руки и без опоры. Выпрыгивание вверх с доставанием ориентиров левой (правой) рукой. Челночный бег (чередование прохождения заданных отрезков дистанции лицом и спиной вперёд). Бег с максимальной скоростью с предварительным выполнением многоскоков. Передвижения с ускорениями и максимальной скоростью приставными шагами левым и правым боком. Ведение баскетбольного мяча с ускорением и максимальной скоростью. Прыжки вверх на обеих ногах и на одной ноге с места и с разбега. Прыжки с поворотами на точность приземления. Передача мяча двумя руками от груди в максимальном темпе при встречном беге в колоннах. Кувырки вперёд, назад, боком с последующим рывком на 3–5 м. Подвижные и спортивные игры, эстафеты.

Развитие силовых способностей. Комплексы упражнений с дополнительным отягощением на основные мышечные группы. Ходьба и прыжки в глубоком приседе. Прыжки на одной ноге и обеих ногах с продвижением вперёд, по кругу, «змейкой», на месте с поворотом на 180 и 360. Прыжки через скакалку в максимальном темпе на месте и с продвижением (с дополнительным отягощением и без него). Напрыгивание и спрыгивание с последующим ускорением. Многоскоки с последующим ускорением и ускорение с последующим выполнением многоскоков. Броски набивного мяча из различных исходных положений, с различной траекторией полёта одной рукой и обеими руками, стоя, сидя, в полуприседе.

Развитие выносливости. Повторный бег с максимальной скоростью, с уменьшающимся интервалом отдыха. Гладкий бег по методу непрерывно-интервального упражнения. Гладкий бег в режиме большой и умеренной интенсивности. Игра в баскетбол с увеличивающимся объёмом времени игры.

Развитие координации движений. Броски баскетбольного мяча по неподвижной и подвижной мишени. Акробатические упражнения (двойные и тройные кувырки вперёд и назад). Бег с «тенью» (повторение движений партнёра). Бег по гимнастической скамейке, по гимнастическому бревну разной высоты. Прыжки по разметкам с изменяющейся амплитудой движений. Броски малого мяча в стену одной рукой (обеими руками) с последующей его ловлей (обеими руками и одной рукой) после отскока от стены (от пола). Ведение мяча с изменяющейся по команде скоростью и направлением передвижения.

Футбол. Развитие скоростных способностей. Старты из различных положений с последующим ускорением. Бег с максимальной скоростью по прямой, с остановками (по свистку, хлопку, заданному сигналу), с ускорениями, «рывками», изменением направления передвижения. Бег в максимальном темпе. Бег и ходьба спиной вперёд с изменением темпа и направления движения (по прямой, по кругу, «змейкой»). Бег с максимальной скоростью с поворотами на 180 и 360. Прыжки через скакалку в максимальном темпе. Прыжки по разметке на правой (левой) ноге, между стоек, спиной вперёд. Прыжки вверх на обеих ногах и одной ноге с продвижением вперёд. Удары по мячу в стенку в максимальном темпе. Ведение мяча с остановками и ускорениями, «дриблинг» мяча с изменением направления движения. Кувырки вперёд, назад, боком с последующим рывком. Подвижные и спортивные игры, эстафеты.

Развитие силовых способностей. Комплексы упражнений с дополнительным отягощением на основные мышечные группы. Многоскоки через препятствия. Спрыгивание с возвышенной опоры с последующим ускорением, прыжком в длину и в высоту. Прыжки на обеих ногах с дополнительным отягощением (вперёд, назад, в приседе, с продвижением вперёд).

Развитие выносливости. Равномерный бег на средние и длинные дистанции. Повторные ускорения с уменьшающимся интервалом отдыха. Повторный бег на короткие дистанции с

максимальной скоростью и уменьшающимся интервалом отдыха. Гладкий бег в режиме непрерывно-интервального метода. Передвижение на лыжах в режиме большой и умеренной интенсивности.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения физической культуры на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

#### **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

идейную убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

#### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убеждённости в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

**5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях

спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

**6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание приобретённых умений и навыков, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности.

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познанием мира;

осознание ценности научной деятельности; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения физической культуры на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы *следующие базовые логические действия* как часть познавательных универсальных учебных действий:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

У обучающегося будут сформированы следующие *базовые исследовательские действия* как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях (в том числе при создании учебных и социальных проектов);

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

У обучающегося будут сформированы следующие *умения работать с информацией* как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы следующие умения *самоорганизации* как часть регулятивных универсальных учебных действий:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний;

постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

У обучающегося будут сформированы следующие умения *самоконтроля, принятия себя и других* как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознанием совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

У обучающегося будут сформированы следующие умения *совместной деятельности* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество вклада своего и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения *в 10 классе* обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по физической культуре.

### ***Раздел «Знания о физической культуре»:***

характеризовать физическую культуру как явление культуры, её направления и формы организации, роль и значение в жизни современного человека и общества;

ориентироваться в основных статьях Федерального закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», руководствоваться ими при организации активного отдыха в разнообразных формах физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности;

положительно оценивать связь современных оздоровительных систем физической культуры и здоровья человека, раскрывать их целевое назначение и формы организации, возможность использовать для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов и функциональных возможностей.

### ***Раздел «Организация самостоятельных занятий»:***

проектировать досуговую деятельность с включением в её содержание разнообразных форм активного отдыха, тренировочных и оздоровительных занятий, физкультурно-массовых мероприятий и спортивных соревнований;

контролировать показатели индивидуального здоровья и функционального состояния организма, использовать их при планировании содержания и направленности самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, оценке её эффективности;

планировать системную организацию занятий кондиционной тренировкой, подбирать содержание и контролировать направленность тренировочных воздействий на повышение физической работоспособности и выполнение норм Комплекса «Готов к труду и обороне».

### ***Раздел «Физическое совершенствование»:***

выполнять упражнения корригирующей и профилактической направленности, использовать их в режиме учебного дня и системе самостоятельных оздоровительных занятий;

выполнять комплексы упражнений из современных систем оздоровительной физической культуры, использовать их для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов в физическом развитии и физическом совершенствовании;

выполнять упражнения общефизической подготовки, использовать их в планировании кондиционной тренировки;

демонстрировать основные технические и тактические действия в игровых видах спорта в условиях учебной и соревновательной деятельности, осуществлять судейство по одному из освоенных видов (футбол, волейбол, баскетбол);

демонстрировать приросты показателей в развитии основных физических качеств, результатов в тестовых заданиях Комплекса «Готов к труду и обороне».

К концу обучения **в II классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по физической культуре:

***Раздел «Знания о физической культуре»:***

характеризовать адаптацию организма к физическим нагрузкам как основу укрепления здоровья, учитывать её этапы при планировании самостоятельных занятий кондиционной тренировкой;

положительно оценивать роль физической культуры в научной организации труда, профилактике профессиональных заболеваний и оптимизации работоспособности, предупреждении раннего старения и сохранении творческого долголетия;

выявлять возможные причины возникновения травм во время самостоятельных занятий физической культурой и спортом, руководствоваться правилами их предупреждения и оказания первой помощи.

***Раздел «Организация самостоятельных занятий»:***

планировать оздоровительные мероприятия в режиме учебной и трудовой деятельности с целью профилактики умственного и физического утомления, оптимизации работоспособности и функциональной активности основных психических процессов;

организовывать и проводить сеансы релаксации, банных процедур и самомассажа с целью восстановления организма после умственных и физических нагрузок;

проводить самостоятельные занятия по подготовке к успешному выполнению нормативных требований комплекса «Готов к труду и обороне», планировать их содержание и физические нагрузки, исходя из индивидуальных результатов в тестовых испытаниях.

***Раздел «Физическое совершенствование»:***

выполнять упражнения корригирующей и профилактической направленности, использовать их в режиме учебного дня и системе самостоятельных оздоровительных занятий;

выполнять комплексы упражнений из современных систем оздоровительной физической культуры, использовать их для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов и потребностей в физическом развитии и физическом совершенствовании;

демонстрировать технику приёмов и защитных действий из атлетических единоборств, выполнять их во взаимодействии с партнёром;

демонстрировать основные технические и тактические действия в игровых видах спорта, выполнять их в условиях учебной и соревновательной деятельности (футбол, волейбол, баскетбол);

выполнять комплексы физических упражнений на развитие основных физических качеств, демонстрировать ежегодные приросты в тестовых заданиях Комплекса «Готов к труду и обороне».



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Знания о физической культуре</b>					
1.1	Физическая культура как социальное явление	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5650/start/90371/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5650/start/90371/</a>
1.2	Физическая культура как средство укрепления здоровья человека	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5650/start/90371/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5650/start/90371/</a>
Итого по разделу		2			
<b>Раздел 2. Способы самостоятельной двигательной деятельности</b>					
2.1	Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга	10			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5650/start/90371/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5650/start/90371/</a>
Итого по разделу		10			
<b>ФИЗИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ</b>					
<b>Раздел 1. Физкультурно-оздоровительная деятельность</b>					
1.1	Физкультурно-оздоровительная деятельность	6			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5650/start/90371/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5650/start/90371/</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Спортивно-оздоровительная деятельность</b>					
2.1	Модуль «Спортивные игры».	10			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/</a>

	Футбол				
2.2	Модуль «Спортивные игры». Баскетбол	10			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/</a>
2.3	Модуль «Спортивные игры». Волейбол	12			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/</a>
Итого по разделу		32			
<b>Раздел 3. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность</b>					
3.1	Модуль «Плавательная подготовка»	3			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/</a>
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 4. Модуль «Спортивная и физическая подготовка»</b>					
4.1	Спортивная подготовка	5			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/</a>
4.2	Базовая физическая подготовка	10			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4029/start/197056/</a>
<b>Итого</b>		15			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Знания о физической культуре</b>					
1.1	Здоровый образ жизни современного человека	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4963/start/43532/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4963/start/43532/</a>
1.2	Профилактика травматизма и	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4963/start/43532/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4963/start/43532/</a>

	оказание первой помощи во время занятий физической культурой				
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 2. Способы самостоятельной двигательной деятельности</b>					
2.1	Современные оздоровительные методы и процедуры в режиме здорового образа жизни	6			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/</a>
2.2	Самостоятельная подготовка к выполнению нормативных требований комплекса «Готов к труду и обороне»	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/</a>
Итого по разделу		8			
<b>ФИЗИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ</b>					
<b>Раздел 1. Физкультурно-оздоровительная деятельность</b>					
1.1	Физкультурно-оздоровительная деятельность	6			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Спортивно-оздоровительная деятельность</b>					
2.1	Модуль «Спортивные игры». Футбол	10			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/</a>
2.2	Модуль «Спортивные игры». Баскетбол	10			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/</a>
2.3	Модуль «Спортивные игры». Волейбол	12			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/</a>
Итого по разделу		32			

<b>Раздел 3. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность</b>					
3.1	Модуль «Атлетические единоборства»	3			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4973/start/89751/</a>
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 4. Модуль «Спортивная и физическая подготовка»</b>					
4.1	Спортивная подготовка	5			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
4.2	Базовая физическая подготовка	10			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
<b>Итого</b>		15			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

## **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
2	Физическая культура и физическое здоровье	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
3	Основы организации образа жизни современного человека	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
4	Проектирование индивидуальной досуговой деятельности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
5	Контроль состояния здоровья в	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>

	процессе самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой				
6	Контроль состояния здоровья в процессе самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
7	Определение состояния здоровья с помощью функциональных проб	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
8	Определение состояния здоровья с помощью функциональных проб	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
9	Оценивание текущего состояния организма с помощью субъективных и объективных показателей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
10	Оценивание текущего состояния организма с помощью субъективных и объективных показателей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
11	Организация и планирование занятий кондиционной тренировкой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
12	Организация и планирование занятий кондиционной тренировкой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
13	Упражнения для профилактики нарушения и коррекции осанки	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
14	Упражнения для профилактики перенапряжения органов зрения и	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>

	мышц опорно-двигательного аппарата при длительной работе за компьютером				
15	Комплекс упражнений атлетической гимнастики для занятий кондиционной тренировкой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
16	Комплекс упражнений атлетической гимнастики для занятий кондиционной тренировкой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
17	Комплекс упражнений аэробной гимнастики для занятий кондиционной тренировкой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
18	Комплекс упражнений аэробной гимнастики для занятий кондиционной тренировкой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
19	Техническая подготовка в футболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
20	Тактическая подготовка в футболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
21	Развитие силовых и скоростных способностей средствами игры футбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
22	Развитие координационных способностей средствами игры футбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>
23	Развитие выносливости средствами игры футбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4018/start/196977/</a>

24	Совершенствование технических действий в передаче мяча, стоя на месте и в движении	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
25	Совершенствование техники ведение мяча и во взаимодействии с партнером	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
26	Совершенствование техники удара по мячу в движении	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
27	Тренировочные игры по мини-футболу	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
28	Техника судейства игры футбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
29	Техническая подготовка в баскетболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
30	Тактическая подготовка в баскетболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
31	Развитие скоростных и силовых способностей средствами игры баскетбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
32	Развитие координационных способностей средствами игры баскетбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
33	Развитие выносливости средствами игры баскетбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
34	Совершенствование техники ведение мяча и во взаимодействии с партнером	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4765/start/197109/</a>
35	Совершенствование техники броска мяча в корзину в	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>

	движении				
36	Совершенствование техники броска мяча в корзину в движении	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
37	Тренировочные игры по баскетболу	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
38	Техника судейства игры баскетбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
39	Техническая подготовка в волейболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
40	Тактическая подготовка в волейболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
41	Общefизическая подготовка средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
42	Развитие скоростных способностей средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
43	Развитие силовых способностей средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
44	Развитие координационных способностей средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
45	Развитие выносливости средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
46	Совершенствование техники нападающего удара	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
47	Совершенствование техники одиночного блока	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>

48	Совершенствование тактической действий во время защиты и нападения в условиях учебной и игровой деятельности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
49	Тренировочные игры по волейболу	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
50	Техника судейства игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
51	Техника безопасности на занятиях плаваниям в бассейне	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
52	Техника плавание брассом на спине (подводящие упражнения на скольжение)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
53	Техника плавание брассом на спине (подводящие упражнения с подключением работы рук и ног)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
54	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
55	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
56	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
57	Участие в соревнованиях	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
58	Судейство соревнований	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
59	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на 60 м или 100 м	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
60	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>

	2000 м или 3000 м				
61	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Кросс на 3 км или 5 км	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
62	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Подтягивание из виса на высокой перекладине. Рывок гири 16 кг. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
63	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
64	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Прыжок в длину с места толчком двумя ногами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
65	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Поднимание туловища из положения лежа на спине	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
66	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Метание мяча весом 500 г(д), 700 г(ю)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
67	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Челночный бег 3*10 м	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>

68	Фестиваль «Мы готовы к ГТО!». (сдача норм ГТО с соблюдением правил и техники выполнения испытаний (тестов) 6 ступени	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4783/start/226103/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

### 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Здоровый образ жизни современного человека	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
2	Физическая культура и продолжительность жизни человека	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
3	Профилактика травматизма во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и спортом	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
4	Оказание первой помощи при обморожении, солнечном и тепловом ударах	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
5	Оздоровительные мероприятия и процедуры в режиме учебного дня и недели	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
6	Релаксация в системной организации мероприятий здорового образа жизни	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>

7	Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
8	Синхрोगимнастика «Ключ»	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
9	Массаж как форма оздоровительной физической культуры	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
10	Банные процедуры	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
11	Самостоятельная подготовка к выполнению нормативных требований комплекса ГТО	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
12	Проектирование физической подготовки с направленностью на выполнение нормативных требований комплекса ГТО	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
13	Упражнения для профилактики острых респираторных заболеваний	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
14	Упражнения для снижения массы тела и для профилактики целлюлита	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
15	Комплекс упражнений силовой гимнастики (шейпинг)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
16	Развитие силовых способностей посредством занятий силовой гимнастикой	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
17	Комплекс упражнений на повышение подвижности суставов и эластичности мышц (стретчинг)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>

18	Развитие гибкости посредством занятий по программе «Стретчинг»	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
19	Техническая подготовка в футболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
20	Тактическая подготовка в футболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
21	Развитие скоростных и силовых способностей средствами игры футбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
22	Развитие координационных способностей средствами игры футбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
23	Развитие выносливости средствами игры футбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
24	Совершенствование техники передачи мяча в процессе передвижения с разной скоростью	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
25	Совершенствование техники остановки мяча разными способами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
26	Совершенствование технической и тактической подготовки в футболе в условиях учебной и игровой деятельности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
27	Тренировочные игры по мини-футболу (на малом футбольном поле)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>

28	Тренировочные игры по футболу (на большом поле)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3854/start/87806/</a>
29	Техническая подготовка в баскетболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
30	Тактическая подготовка в баскетболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
31	Развитие скоростных и силовых способностей средствами игры баскетбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
32	Развитие координационных способностей средствами игры баскетбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
33	Развитие выносливости средствами игры баскетбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
34	Совершенствование техники перехвата мяча, на месте и при передвижении	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
35	Совершенствование техники передачи и броска мяча во время ведения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
36	Совершенствование техники выполнения штрафного броска	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
37	Совершенствование технической и тактической подготовки в баскетболе в условиях учебной и игровой деятельности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
38	Тренировочные игры по баскетболу	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>

39	Техническая подготовка в волейболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
40	Тактическая подготовка в волейболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
41	Общefизическая подготовка в волейболе	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
42	Развитие скоростных способностей средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
43	Развитие силовых способностей средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
44	Развитие координационных способностей средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
45	Развитие выносливости средствами игры волейбол	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
46	Совершенствование техники нападающего удара в условиях моделируемых игровых ситуаций	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
47	Совершенствование техники приема мяча в условиях моделируемых игровых ситуаций	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
48	Совершенствование техники подачи мяча в условиях учебной игровой деятельности	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>
49	Совершенствование технической и тактической подготовки в	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3867/start/169848/</a>

	волейболе в условиях учебной и игровой деятельности				
50	Тренировочные игры по волейболу	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
51	Техника безопасности на занятиях атлетическими единоборствами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
52	Имитационные упражнения в защитных действиях от удара кулаком в голову	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
53	Развитие силовых способностей средствами атлетических единоборств	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
54	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
55	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
56	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
57	Участие в соревнованиях	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
58	Судейство соревнований	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
59	Правила техники безопасности в ГТО. Первая помощь	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
60	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на 60 м или 100 м	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
61	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>

	на 2000 м или 3000 м				
62	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Подтягивание из виса на высокой перекладине. Рывок гири 16 кг. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
63	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
64	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
65	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Прыжок в длину с места толчком двумя ногами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
66	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Метание мяча весом 500 г(д), 700 г(ю)	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
67	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Челночный бег 3*10 м	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>
68	Фестиваль «Мы готовы к ГТО!». (сдача норм ГТО с соблюдением правил и техники выполнения	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6108/start/79854/</a>

	испытаний (тестов) 6-7 ступени				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0		

## Приложение 1

### **Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания**

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

### Критерии и нормы оценки знаний обучающихся.

1. Учащиеся с группой «подготовительная» сдают только те нормативы, которые не попадают в раздел противопоказаний. При «специальной» группе (СМГ) ученик освобождается от сдачи нормативов и занимается по отдельной программе.

Основная группа здоровья (I группа)

- Разрешается участие во всех физкультурно-оздоровительных мероприятиях.
- Обучающиеся основной группы здоровья допускаются к выполнению нормативов ГТО.

Подготовительная группа здоровья (II группа)

- Физкультурно-оздоровительная работа проходит с учетом заключения врача.
- Дети занимаются со снижением физической нагрузки.
- Дети, относящиеся к подготовительной группе здоровья, допускаются к выполнению нормативов ГТО после дополнительного медицинского осмотра.

Специальная группа здоровья (III группа)

- Физкультурно-оздоровительная работа проходит с учетом заключения врача.
- Дети занимаются со снижением физической нагрузки.
- Учитель физкультуры и школьный врач должны знать об особенностях здоровья ребенка в специальной группе здоровья. В качестве тестов допустимо использовать строго определенные упражнения, которые не противопоказаны ребенку (Письмо).
- Дети из этой группы здоровья не допускаются к выполнению нормативов ГТО.

Специальная группа здоровья делится на:

1. Подгруппу «А» — обучающиеся с обратимыми заболеваниями, которые могут быть переведены в подготовительную.

2. Подгруппу «Б» — обучающиеся с необратимыми заболеваниями.

- Учитель должен заметить даже незначительные и малозаметные изменения в физических возможностях ученика и выставить положительную отметку.
- Если ученик не продемонстрировал динамики в формировании умений и навыков по предмету, то все равно должна быть выставлена положительная оценка.
- В аттестаты об основном общем образовании и среднем (полном) общем образовании обязательно выставляется отметка по физической культуре.
- Итоговая отметка по физической культуре в группах СМГ выставляется с учетом теоретических и практических знаний (двигательных умений и навыков, умений осуществлять физкультурно-оздоровительную и спортивно-оздоровительную деятельность), а также с учетом динамики физической подготовленности и прилежания.

При оценивании успеваемости учитываются индивидуальные возможности, уровень физического развития и двигательные возможности, последствия заболеваний учащихся.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки.

*Мелкими ошибками* считаются такие, которые не влияют на качество и результат выполнения. К мелким ошибкам в основном относятся неточность отталкивания, нарушение ритма, неправильное исходное положение, «заступ» при приземлении.

*Значительные ошибки* - это такие, которые не вызывают особого искажения структуры движений, но влияют на качество выполнения, хотя количественный показатель ниже предполагаемого. К значительным ошибкам относятся:

- старт не из требуемого положения;
- отталкивание далеко от планки при выполнении прыжков в длину, высоту;
- бросок мяча в кольцо, метание в цель с наличием дополнительных движений;
- несинхронность выполнения упражнения.

*Грубые ошибки* - это такие, которые искажают технику движения, влияют на качество и результат выполнения упражнения.

Характеристика цифровой оценки (отметки).

*Оценка «5»* выставляется за качественное выполнение упражнений, допускается наличие мелких ошибок.

*Оценка «4»* выставляется, если допущено не более одной значительной ошибки и несколько мелких.

*Оценка «3»* выставляется, если допущены две значительные ошибки и несколько грубых, но ученик при повторных выполнениях может улучшить результат.

*Оценка «2»* выставляется, если упражнение не выполнено. Причиной невыполнения является наличие грубых ошибок.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1154066)

**учебного предмета «Иностранный (английский) язык»**

для обучающихся 10 – 11 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по английскому языку (базовый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе ФГОС СОО.

Программа по английскому языку является ориентиром для составления рабочих программ по предмету: даёт представление о целях образования, развития, воспитания и социализации обучающихся на уровне среднего общего образования, путях формирования системы знаний, умений и способов деятельности у обучающихся на базовом уровне средствами учебного предмета «Иностранный (английский) язык», определяет инвариантную (обязательную) часть содержания учебного курса по английскому языку как учебному предмету, за пределами которой остаётся возможность выбора вариативной составляющей содержания образования в плане порядка изучения тем, некоторого расширения объёма содержания и его детализации.

Программа по английскому языку устанавливает распределение обязательного предметного содержания по годам обучения, предусматривает примерный ресурс учебного времени, выделяемого на изучение тем/разделов курса, учитывает особенности изучения английского языка, исходя из его лингвистических особенностей и структуры родного (русского) языка обучающихся, межпредметных связей иностранного (английского) языка с содержанием других учебных предметов, изучаемых в 10–11 классах, а также с учётом возрастных особенностей обучающихся. Содержание программы по английскому языку для уровня среднего общего образования имеет особенности, обусловленные задачами развития, обучения и воспитания, обучающихся заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств, предметным содержанием системы среднего общего образования, а также возрастными психологическими особенностями обучающихся 16 – 17 лет.

Личностные, метапредметные и предметные результаты представлены в программе по английскому языку с учётом особенностей преподавания английского языка на уровне среднего общего образования на базовом уровне на основе отечественных методических традиций построения школьного курса английского языка и в соответствии с новыми реалиями и тенденциями развития общего образования.

Учебному предмету «Иностранный (английский) язык» принадлежит важное место в системе среднего общего образования и воспитания современного обучающегося в условиях поликультурного и многоязычного мира. Изучение иностранного языка

направлено на формирование коммуникативной культуры обучающихся, осознание роли языка как инструмента межличностного и межкультурного взаимодействия, способствует их общему речевому развитию, воспитанию гражданской идентичности, расширению кругозора, воспитанию чувств и эмоций.

Предметные знания и способы деятельности, осваиваемые обучающимися при изучении иностранного языка, находят применение в образовательном процессе при изучении других предметных областей, становятся значимыми для формирования положительных качеств личности. Таким образом, они ориентированы на формирование как метапредметных, так и личностных результатов обучения.

Трансформация взглядов на владение иностранным языком, связанная с усилением общественных запросов на квалифицированных и мобильных людей, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям жизни, овладевать новыми компетенциями. Владение иностранным языком как доступ к передовым международным научным и технологическим достижениям, расширяющим возможности образования и самообразования, одно из важнейших средств социализации, самовыражения и успешной профессиональной деятельности выпускника общеобразовательной организации.

Значимость владения иностранными языками как первым, так и вторым, расширение номенклатуры изучаемых иностранных языков соответствует стратегическим интересам России в эпоху постглобализации и многополярного мира. Знание родного языка экономического или политического партнёра обеспечивает общение, учитывающее особенности менталитета и культуры партнёра, что позволяет успешнее приходить к консенсусу при проведении переговоров, решении возникающих проблем с целью достижения поставленных задач.

Возрастание значимости владения иностранными языками приводит к переосмыслению целей и содержания обучения предмету.

Цели иноязычного образования становятся более сложными по структуре, формулируются на ценностном, когнитивном и прагматическом уровнях и соответственно воплощаются в личностных, метапредметных и предметных результатах. Иностранный язык признается как ценный ресурс личности для социальной адаптации и самореализации (в том числе в профессии), инструмент развития умений поиска, обработки и использования информации в познавательных целях; одно из средств воспитания качеств гражданина, патриота, развития национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных стран и народов.

На прагматическом уровне целью иноязычного образования (базовый уровень владения английским языком) на уровне среднего общего образования провозглашено развитие и совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся, сформированной на предыдущих уровнях общего образования, в единстве таких её составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная и метапредметная компетенции:

речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи);

языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, пунктуационными, лексическими, грамматическими) в соответствии с отобранными темами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка, разных способах выражения мысли в родном и английском языках;

социокультурная/межкультурная компетенция – приобщение к культуре, традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся на уровне среднего общего образования, формирование умения представлять свою страну, её культуру в условиях межкультурного общения;

компенсаторная компетенция – развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств английского языка при получении и передаче информации;

метапредметная/учебно-познавательная компетенция – развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания.

Наряду с иноязычной коммуникативной компетенцией в процессе овладения иностранным языком формируются ключевые универсальные учебные компетенции, включающие образовательную, ценностно-ориентационную, общекультурную, учебно-познавательную, информационную, социально-трудовую и компетенцию личностного самосовершенствования.

Основными подходами к обучению иностранным языкам признаются компетентностный, системно-деятельностный, межкультурный и коммуникативно-когнитивный. Совокупность перечисленных подходов предполагает возможность реализовать поставленные цели иноязычного образования на уровне среднего общего образования, добиться достижения планируемых результатов в рамках содержания обучения, отобранного для данного уровня общего образования при использовании новых педагогических технологий и возможностей цифровой образовательной среды.

«Иностранный язык» входит в предметную область «Иностранные языки» наряду с предметом «Второй иностранный язык», изучение которого происходит при наличии потребности у обучающихся и при условии, что у образовательной организации имеется достаточная кадровая, техническая и материальная обеспеченность, позволяющая достигнуть предметных результатов, заявленных в ФГОС СОО.

Общее число часов, рекомендованных для изучения иностранного (английского) языка – 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Коммуникативные умения**

Развитие умения общаться в устной и письменной форме, используя рецептивные и продуктивные виды речевой деятельности в рамках тематического содержания речи.

Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.

Внешность и характеристика человека, литературного персонажа.

Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек.

Школьное образование, школьная жизнь, школьные праздники. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Права и обязанности обучающегося.

Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии (возможности продолжения образования в высшей школе, в профессиональном колледже, выбор рабочей специальности, подработка для обучающегося). Роль иностранного языка в планах на будущее.

Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба.

Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Карманные деньги. Молодёжная мода.  
Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам.  
Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия.  
Условия проживания в городской/сельской местности.

Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи (мобильные телефоны, смартфоны, планшеты, компьютеры).

Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы, система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи), страницы истории.

Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и другие.

### *Говорение*

Развитие коммуникативных умений диалогической речи на базе умений, сформированных на уровне основного общего образования, а именно умений вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог-побуждение к действию, диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, комбинированный диалог, включающий разные виды диалогов):

диалог этикетного характера: начинать, поддерживать и заканчивать разговор, вежливо переспрашивать, выражать согласие/отказ, выражать благодарность, поздравлять с праздником, выражать пожелания и вежливо реагировать на поздравление;

диалог-побуждение к действию: обращаться с просьбой, вежливо соглашаться/не соглашаться выполнить просьбу, давать совет и принимать/ не принимать совет, приглашать собеседника к совместной деятельности, вежливо соглашаться/не соглашаться на предложение собеседника, объясняя причину своего решения;

диалог-расспрос: сообщать фактическую информацию, отвечая на вопросы разных видов, выражать своё отношение к обсуждаемым фактам и событиям, запрашивать интересующую информацию, переходить с позиции спрашивающего на позицию отвечающего и наоборот;

диалог-обмен мнениями: выразить свою точку зрения и обосновывать её; высказывать своё согласие/несогласие с точкой зрения собеседника, выразить сомнение, давать эмоциональную оценку обсуждаемым событиям (восхищение, удивление, радость, огорчение и другие).

Названные умения диалогической речи совершенствуются в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках тематического содержания речи 10 класса с использованием речевых ситуаций и/или иллюстраций, фотографий, таблиц, диаграмм с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка, при необходимости уточняя и переспрашивая собеседника.

Объём диалога – 8 реплик со стороны каждого собеседника.

Развитие коммуникативных умений монологической речи на базе умений, сформированных на уровне основного общего образования:

создание устных связных монологических высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи:

описание (предмета, местности, внешности и одежды человека), характеристика (черты характера реального человека или литературного персонажа);

повествование/сообщение;

рассуждение;

пересказ основного содержания, прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения к событиям и фактам, изложенным в тексте;

устное представление (презентация) результатов выполненной проектной работы.

Данные умения монологической речи развиваются в рамках тематического содержания речи 10 класса с использованием ключевых слов, плана и/или иллюстраций, фотографий, таблиц, диаграмм или без их использования.

Объём монологического высказывания – до 14 фраз.

#### *Аудирование*

Развитие коммуникативных умений аудирования на базе умений, сформированных на уровне основного общего образования: понимание на слух аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с использованием языковой и контекстуальной догадки, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной /интересующей/запрашиваемой информации.

Аудирование с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему/идею и главные факты/события в воспринимаемом на слух тексте, отделять главную информацию от второстепенной, прогнозировать содержание текста по началу сообщения, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Аудирование с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение выделять данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме, в воспринимаемом на слух тексте.

Тексты для аудирования: диалог (беседа), интервью, высказывания собеседников в ситуациях повседневного общения, рассказ, сообщение информационного характера, объявление.

Время звучания текста/текстов для аудирования – до 2,5 минуты.

#### *Смысловое чтение*

Развитие сформированных на уровне основного общего образования умений читать про себя и понимать с использованием языковой и контекстуальной догадки аутентичные тексты разных жанров и стилей, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием содержания текста.

Чтение с пониманием основного содержания текста предполагает умения: определять тему/основную мысль, выделять главные факты/события (опуская второстепенные), понимать структурно-смысловые связи в тексте, прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста, определять логическую последовательность главных фактов, событий, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Чтение с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение находить в прочитанном тексте и понимать данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) и имплицитной (неявной) форме, оценивать

найденную информацию с точки зрения её значимости для решения коммуникативной задачи.

В ходе чтения с полным пониманием аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, формируются и развиваются умения полно и точно понимать текст на основе его информационной переработки (смыслового и структурного анализа отдельных частей текста, выборочного перевода), устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий.

Чтение несплошных текстов (таблиц, диаграмм, графиков и другие) и понимание представленной в них информации.

Тексты для чтения: диалог (беседа), интервью, рассказ, отрывок из художественного произведения, статья научно-популярного характера, сообщение информационного характера, объявление, памятка, электронное сообщение личного характера, стихотворение.

Объем текста/текстов для чтения – 500–700 слов.

#### *Письменная речь*

Развитие умений письменной речи на базе умений, сформированных на уровне основного общего образования:

заполнение анкет и формуляров в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами неофициального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка, объем сообщения – до 130 слов;

создание небольшого письменного высказывания (рассказа, сочинения и другие) на основе плана, иллюстрации, таблицы, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца, объем письменного высказывания – до 150 слов;

заполнение таблицы: краткая фиксация содержания, прочитанного/ прослушанного текста или дополнение информации в таблице;

письменное предоставление результатов выполненной проектной работы, в том числе в форме презентации, объем – до 150 слов.

#### **Языковые знания и навыки**

##### *Фонетическая сторона речи*

Различение на слух (без ошибок, ведущих к сбою в коммуникации) произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей, в том числе правила отсутствия фразового ударения на служебных словах.

Чтение вслух аутентичных текстов, построенных в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрирующее понимание текста.

Тексты для чтения вслух: сообщение информационного характера, отрывок из статьи научно-популярного характера, рассказ, диалог (беседа), интервью, объем текста для чтения вслух – до 140 слов.

##### *Орфография и пунктуация*

Правильное написание изученных слов.

Правильная расстановка знаков препинания в письменных высказываниях: запятой при перечислении, обращении и при выделении вводных слов, апострофа, точки, вопросительного, восклицательного знака в конце предложения, отсутствие точки после заголовка.

Пунктуационно правильное оформление прямой речи в соответствии с нормами изучаемого языка: использование запятой/двоеточия после слов автора перед прямой речью, заключение прямой речи в кавычки.

Пунктуационно правильное оформление электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами речевого этикета, принятыми в стране/странах изучаемого языка: постановка запятой после обращения и завершающей фразы, точки после выражения надежды на дальнейший контакт, отсутствие точки после подписи.

#### *Лексическая сторона речи*

Распознавание и употребление в устной и письменной речи лексических единиц (слов, в том числе многозначных, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи), обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи 10 класса, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

Объём – 1300 лексических единиц для продуктивного использования (включая 1200 лексических единиц, изученных ранее) и 1400 лексических единиц для рецептивного усвоения (включая 1300 лексических единиц продуктивного минимума).

Основные способы словообразования:

аффиксация:

образование глаголов при помощи префиксов dis-, mis-, re-, over-, under- и суффикса -ise/-ize;

образование имён существительных при помощи префиксов un-, in-/im- и суффиксов -ance/-ence, -er/-or, -ing, -ist, -ity, -ment, -ness, -sion/-tion, -ship;

образование имён прилагательных при помощи префиксов un-, in-/im-, inter-, non- и суффиксов -able/-ible, -al, -ed, -ese, -ful, -ian/-an, -ing, -ish, -ive, -less, -ly, -ous, -y;

образование наречий при помощи префиксов un-, in-/im- и суффикса -ly;

образование числительных при помощи суффиксов -teen, -ty, -th;

словосложение:

образование сложных существительных путём соединения основ существительных (football);

образование сложных существительных путём соединения основы прилагательного с основой существительного (blackboard);

образование сложных существительных путём соединения основ существительных с предлогом (father-in-law);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса -ed (blue-eyed, eight-legged);

образование сложных прилагательных путём соединения наречия с основой причастия

я II (well-behaved);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (nice-looking);

конверсия:

образование имён существительных от неопределённой формы глаголов (to run – a run);

образование имён существительных от имён прилагательных (rich people – the rich);

образование глаголов от имён существительных (a hand – to hand);

образование глаголов от имён прилагательных (cool – to cool).

Имена прилагательные на -ed и -ing (excited – exciting).

Многозначные лексические единицы. Синонимы. Антонимы. Интернациональные слова. Наиболее частотные фразовые глаголы. Сокращения и аббревиатуры.

Различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания.

*Грамматическая сторона речи*

Распознавание и употребление в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций английского языка.

Различные коммуникативные типы предложений: повествовательные (утвердительные, отрицательные), вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), побудительные (в утвердительной и отрицательной форме).

Нераспространённые и распространённые простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке (We moved to a new house last year.).

Предложения с начальным It.

Предложения с начальным There + to be.

Предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки to be, to look, to seem, to feel (He looks/seems/feels happy.).

Предложения со сложным дополнением – Complex Object (I want you to help me. I saw her cross/crossing the road. I want to have my hair cut.).

Сложносочинённые предложения с сочинительными союзами and, but, or.

Сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами because, if, when, where, what, why, how.

Сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that.

Сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever.

Условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I) и с глаголами в сослагательном наклонении (Conditional II).

Все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense).

Повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени, согласование времён в рамках сложного предложения.

Модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени.

Предложения с конструкциями as ... as, not so ... as, both ... and ..., either ... or, neither ... nor.

Предложения с I wish...

Конструкции с глаголами на -ing: to love/hate doing smth.

Конструкции с глаголами to stop, to remember, to forget (разница в значении to stop doing smth и to stop to do smth).

Конструкция It takes me ... to do smth.

Конструкция used to + инфинитив глагола.

Конструкции be/get used to smth, be/get used to doing smth.

Конструкции I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer, выражающие предпочтение, а также конструкции I'd rather, You'd better.

Подлежащее, выраженное собирательным существительным (family, police), и его согласование со сказуемым.

Глаголы (правильные и неправильные) в видовременных формах действительного залога в изъявительном наклонении (Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense, Future-in-the-Past Tense) и наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive, Present Perfect Passive).

Конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия.

Модальные глаголы и их эквиваленты (can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need).

Неличные формы глагола – инфинитив, герундий, причастие (Participle I и Participle II), причастия в функции определения (Participle I – a playing child, Participle II – a written text).

Определённый, неопределённый и нулевой артикли.

Имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения.

Неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа.

Притяжательный падеж имён существительных.

Имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения.

Порядок следования нескольких прилагательных (мнение – размер – возраст – цвет – происхождение).

Слова, выражающие количество (many/much, little/a little, few/a few, a lot of).

Личные местоимения в именительном и объектном падежах, притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме), возвратные, указательные, вопросительные местоимения, неопределённые местоимения и их производные, отрицательные местоимения none, no и производные последнего (nobody, nothing и другие).

Количественные и порядковые числительные.

Предлоги места, времени, направления, предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге.

### **Социокультурные знания и умения**

Осуществление межличностного и межкультурного общения с использованием знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны/стран изучаемого языка и основных социокультурных элементов речевого поведенческого этикета в англоязычной среде в рамках тематического содержания 10 класса.

Знание и использование в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической фоновой лексики и реалий родной страны и страны/стран изучаемого языка при изучении тем: государственное устройство, система образования, страницы истории, национальные и популярные праздники, проведение досуга, этикетные особенности общения, традиции в кулинарии и другие.

Владение основными сведениями о социокультурном портрете и культурном наследии страны/стран, говорящих на английском языке.

Понимание речевых различий в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использование лексико-грамматических средств с их учётом.

Развитие умения представлять родную страну/малую родину и страну/страны изучаемого языка (культурные явления и события, достопримечательности, выдающиеся люди: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, музыканты, спортсмены, актёры и другие).

#### **Компенсаторные умения**

Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приёмы переработки информации: при говорении – переспрос, при говорении и письме – описание/перифраз/толкование, при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку.

Развитие умения игнорировать информацию, не являющуюся необходимой для понимания основного содержания, прочитанного/прослушанного текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации.

## **11 КЛАСС**

#### **Коммуникативные умения**

Совершенствование умения общаться в устной и письменной форме, используя рецептивные и продуктивные виды речевой деятельности в рамках тематического содержания речи.

Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.

Внешность и характеристика человека, литературного персонажа.

Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек.

Школьное образование, школьная жизнь. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Подготовка к выпускным экзаменам. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования.

Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире.

Молодёжь в современном обществе. Ценностные ориентиры. Участие молодёжи в жизни общества. Досуг молодёжи: увлечения и интересы. Любовь и дружба.

Роль спорта в современной жизни: виды спорта, экстремальный спорт, спортивные соревнования, Олимпийские игры.

Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам.

Вселенная и человек. Природа. Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Проживание в городской/сельской местности.

Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации (пресса, телевидение, Интернет, социальные сети и другие). Интернет-безопасность.

Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы, система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи), страницы истории.

Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и другие.

#### *Говорение*

Развитие коммуникативных умений диалогической речи, а именно умений вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог-побуждение к действию, диалог – расспрос, диалог-обмен мнениями, комбинированный диалог, включающий разные виды диалогов):

диалог этикетного характера: начинать, поддерживать и заканчивать разговор, вежливо переспрашивать, вежливо выражать согласие/отказ, выражать благодарность, поздравлять с праздником, выражать пожелания и вежливо реагировать на поздравление;

диалог-побуждение к действию: обращаться с просьбой, вежливо соглашаться/не соглашаться выполнить просьбу, давать совет и принимать/ не принимать совет, приглашать собеседника к совместной деятельности, вежливо соглашаться/не соглашаться на предложение собеседника, объясняя причину своего решения;

диалог-расспрос: сообщать фактическую информацию, отвечая на вопросы разных видов, выражать своё отношение к обсуждаемым фактам и событиям, запрашивать интересующую информацию, переходить с позиции спрашивающего на позицию отвечающего и наоборот, брать/давать интервью;

диалог-обмен мнениями: выражать свою точку зрения и обосновывать её, высказывать своё согласие/несогласие с точкой зрения собеседника, выражать сомнение, давать эмоциональную оценку обсуждаемым событиям (восхищение, удивление, радость, огорчение и другие).

Названные умения диалогической речи совершенствуются в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках тематического содержания речи 11 класса с использованием речевых ситуаций и/или иллюстраций, фотографий, таблиц, диаграмм с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка, при необходимости уточняя и переспрашивая собеседника.

Объём диалога – до 9 реплик со стороны каждого собеседника.

Развитие коммуникативных умений монологической речи:

создание устных связных монологических высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи:

описание (предмета, местности, внешности и одежды человека), характеристика (черты характера реального человека или литературного персонажа);

повествование/сообщение;

рассуждение;

пересказ основного содержания, прочитанного/прослушанного текста без опоры на ключевые слова, план с выражением своего отношения к событиям и фактам, изложенным в тексте;

устное представление (презентация) результатов выполненной проектной работы.

Данные умения монологической речи развиваются в рамках тематического содержания речи с использованием ключевых слов, плана и/или иллюстраций, фотографий, таблиц, диаграмм, графиков и(или) без их использования.

Объем монологического высказывания – 14–15 фраз.

#### *Аудирование*

Развитие коммуникативных умений аудирования: понимание на слух аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с использованием языковой и контекстуальной догадки, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации.

Аудирование с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему/идею и главные факты/события в воспринимаемом на слух тексте, отделять главную информацию от второстепенной, прогнозировать содержание текста по началу сообщения, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Аудирование с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение выделять данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме, в воспринимаемом на слух тексте.

Тексты для аудирования: диалог (беседа), интервью, высказывания собеседников в ситуациях повседневного общения, рассказ, сообщение информационного характера, объявление.

Языковая сложность текстов для аудирования должна соответствовать пороговому уровню (B1 – пороговый уровень по общеевропейской шкале).

Время звучания текста/текстов для аудирования – до 2,5 минуты.

#### *Смысловое чтение*

Развитие умений читать про себя и понимать с использованием языковой и контекстуальной догадки аутентичные тексты разных жанров и стилей, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием содержания текста.

Чтение с пониманием основного содержания текста предполагает умения: определять тему/основную мысль, выделять главные факты/события (опуская второстепенные), понимать структурно-смысловые связи в тексте, прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста, определять логическую последовательность главных фактов, событий, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Чтение с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение находить прочитанном тексте и понимать данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) и имплицитной форме (неявной) форме, оценивать найденную информацию с точки зрения её значимости для решения коммуникативной задачи.

В ходе чтения с полным пониманием аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, формируются и развиваются умения полно и точно понимать текст на основе его информационной переработки (смыслового и структурного анализа отдельных частей текста, выборочного перевода), устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий.

Чтение несплошных текстов (таблиц, диаграмм, графиков и других) и понимание представленной в них информации.

Тексты для чтения: диалог (беседа), интервью, рассказ, отрывок из художественного произведения, статья научно-популярного характера, сообщение информационного характера, объявление, памятка, инструкция, электронное сообщение личного характера, стихотворение.

Языковая сложность текстов для чтения должна соответствовать пороговому уровню (B1 – пороговый уровень по общеевропейской шкале).

Объём текста/текстов для чтения – до 600–800 слов.

#### *Письменная речь*

Развитие умений письменной речи:

заполнение анкет и формуляров в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами неофициального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка, объём сообщения – до 140 слов;

создание небольшого письменного высказывания (рассказа, сочинения, статьи и другие) на основе плана, иллюстрации, таблицы, графика, диаграммы, и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца, объём письменного высказывания – до 180 слов;

заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прочитанного/ прослушанного текста или дополнение информации в таблице;

письменное предоставление результатов выполненной проектной работы, в том числе в форме презентации, объём – до 180 слов.

#### **Языковые знания и навыки**

##### *Фонетическая сторона речи*

Различение на слух (без ошибок, ведущих к сбою в коммуникации) произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей, в том числе правила отсутствия фразового ударения на служебных словах.

Чтение вслух аутентичных текстов, построенных в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрирующее понимание текста.

Тексты для чтения вслух: сообщение информационного характера, отрывок из статьи научно-популярного характера, рассказ, диалог (беседа), интервью, объём текста для чтения вслух – до 150 слов.

##### *Орфография и пунктуация*

Правильное написание изученных слов.

Правильная расстановка знаков препинания в письменных высказываниях: запятой при перечислении, обращении и при выделении вводных слов, апострофа, точки, вопросительного, восклицательного знака в конце предложения, отсутствие точки после заголовка.

Пунктуационно правильное оформление прямой речи в соответствии с нормами изучаемого языка: использование запятой/двоеточия после слов автора перед прямой речью, заключение прямой речи в кавычки.

Пунктуационно правильное в соответствии с нормами речевого этикета, принятыми в стране/странах изучаемого языка, оформление электронного сообщения личного характера: постановка запятой после обращения и завершающей фразы, точки после выражения надежды на дальнейший контакт, отсутствие точки после подписи.

#### *Лексическая сторона речи*

Распознавание и употребление в устной и письменной речи лексических единиц (слов, в том числе многозначных, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи), обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

Объём – 1400 лексических единиц для продуктивного использования (включая 1300 лексических единиц, изученных ранее) и 1500 лексических единиц для рецептивного усвоения (включая 1400 лексических единиц продуктивного минимума).

Основные способы словообразования:

аффиксация:

образование глаголов при помощи префиксов *dis-*, *mis-*, *re-*, *over-*, *under-* и суффиксов *-ise/-ize*, *-en*;

образование имён существительных при помощи префиксов *un-*, *in-/im-*, *il-/ir-* и суффиксов *-ance/-ence*, *-er/-or*, *-ing*, *-ist*, *-ity*, *-ment*, *-ness*, *-sion/-tion*, *-ship*;

образование имён прилагательных при помощи префиксов *un-*, *in-/im-*, *il-/ir-*, *inter-*, *non-*, *post-*, *pre-* и суффиксов *-able/-ible*, *-al*, *-ed*, *-ese*, *-ful*, *-ian/-an*, *-ical*, *-ing*, *-ish*, *-ive*, *-less*, *-ly*, *-ous*, *-y*;

образование наречий при помощи префиксов *un-*, *in-/im-*, *il-/ir-* и суффикса *-ly*;

образование числительных при помощи суффиксов *-teen*, *-ty*, *-th*;

словосложение:

образование сложных существительных путём соединения основ существительных (*football*);

образование сложных существительных путём соединения основы прилагательного с основой существительного (*blue-bell*);

образование сложных существительных путём соединения основ существительных с предлогом (*father-in-law*);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса *-ed* (*blue-eyed*, *eight-legged*);

образование сложных прилагательных путём соединения наречия с основой причастия II (*well-behaved*);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (*nice-looking*);

конверсия:

образование глаголов от неопределённой формы глаголов (to run – a run);

образование имён существительных от прилагательных (rich people – the rich);

образование глаголов от имён существительных (a hand – to hand);

образование глаголов от имён прилагательных (cool – to cool).

Имена прилагательные на -ed и -ing (excited – exciting).

Многозначные лексические единицы. Синонимы. Антонимы. Интернациональные слова. Наиболее частотные фразовые глаголы. Сокращения и аббревиатуры.

Различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания.

*Грамматическая сторона речи*

Распознавание и употребление в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций английского языка.

Различные коммуникативные типы предложений: повествовательные (утвердительные, отрицательные), вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), побудительные (в утвердительной и отрицательной форме).

Нераспространённые и распространённые простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке (We moved to a new house last year.).

Предложения с начальным It.

Предложения с начальным There + to be.

Предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки to be, to look, to seem, to feel (He looks/seems/feels happy.).

Предложения со сложным подлежащим – Complex Subject.

Предложения со сложным дополнением – Complex Object (I want you to help me. I saw her cross/crossing the road. I want to have my hair cut.).

Сложносочинённые предложения с сочинительными союзами and, but, or.

Сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами because, if, when, where, what, why, how.

Сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that.

Сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever.

Условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I) и с глаголами в сослагательном наклонении (Conditional II).

Все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense).

Повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени, согласование времён в рамках сложного предложения.

Модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени.

Предложения с конструкциями as ... as, not so ... as, both ... and ..., either ... or, neither ... nor.

Предложения с I wish...

Конструкции с глаголами на -ing: to love/hate doing smth.

Конструкции с глаголами to stop, to remember, to forget (разница в значении to stop doing smth и to stop to do smth).

Конструкция It takes me ... to do smth.

Конструкция used to + инфинитив глагола.

Конструкции be/get used to smth, be/get used to doing smth.

Конструкции I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer, выражающие предпочтение, а также конструкции I'd rather, You'd better.

Подлежащее, выраженное собирательным существительным (family, police), и его согласование со сказуемым.

Глаголы (правильные и неправильные) в видовременных формах действительного залога в изъявительном наклонении (Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past/Future Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense, Future-in-the-Past Tense) и наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive, Present Perfect Passive).

Конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия.

Модальные глаголы и их эквиваленты (can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need).

Неличные формы глагола – инфинитив, герундий, причастие (Participle I и Participle II), причастия в функции определения (Participle I – a playing child, Participle II – a written text).

Определённый, неопределённый и нулевой артикли.

Имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения.

Неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа.

Притяжательный падеж имён существительных.

Имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованных по правилу, и исключения.

Порядок следования нескольких прилагательных (мнение – размер – возраст – цвет – происхождение).

Слова, выражающие количество (many/much, little/a little, few/a few, a lot of).

Личные местоимения в именительном и объектном падежах, притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме), возвратные, указательные, вопросительные местоимения, неопределённые местоимения и их производные, отрицательные местоимения none, no и производные последнего (nobody, nothing и другие).

Количественные и порядковые числительные.

Предлоги места, времени, направления, предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге.

### **Социокультурные знания и умения**

Осуществление межличностного и межкультурного общения с использованием знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны/стран изучаемого языка и основных социокультурных элементов речевого поведенческого этикета в англоязычной среде в рамках тематического содержания 11 класса.

Знание и использование в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической фоновой лексики и реалий родной страны и страны/стран изучаемого языка при изучении тем: государственное устройство, система образования, страницы истории, национальные и популярные праздники, проведение досуга, этикетные особенности общения, традиции в кулинарии и другие.

Владение основными сведениями о социокультурном портрете и культурном наследии страны/стран, говорящих на английском языке.

Понимание речевых различий в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использование лексико-грамматических средств с их учётом.

Развитие умения представлять родную страну/малую родину и страну/страны изучаемого языка (культурные явления и события, достопримечательности, выдающиеся люди: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, музыканты, спортсмены, актёры и другие).

### **Компенсаторные умения**

Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос, при говорении и письме – описание/перифраз/толкование, при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку.

Развитие умения игнорировать информацию, не являющуюся необходимой, для понимания основного содержания, прочитанного/прослушанного текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(ID 1034107)

**учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа.  
Базовый уровень»**  
для обучающихся 10 класса

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового уровня для обучающихся 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В то же время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

Структура курса «Алгебра и начала математического анализа» включает следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин: алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств и др. По мере того как учащиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные в курсе «Алгебра и начала математического

анализа», для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать полученный результат.

Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато в основной школе. В старшей школе особое внимание уделяется формированию прочных вычислительных навыков, включающих в себя использование различных форм записи действительного числа, умение рационально выполнять действия с ними, делать прикидку, оценивать результат. Обучающиеся получают навыки приближённых вычислений, выполнения действий с числами, записанными в стандартной форме, использования математических констант, оценивания числовых выражений.

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задаёт последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий.

Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, у которых появляется возможность исследовать и строить графики функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и их авторах.

Содержательно-методическая линия «Множества и логика» в основном посвящена элементам теории множеств. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины в единое целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.

В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач учащиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане на изучение курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне отводится 2 часа в неделю в 10 классе.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **10 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

#### **Уравнения и неравенства**

Тождества и тождественные преобразования.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.

Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.

Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Решение тригонометрических уравнений.

Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

### **Функции и графики**

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня  $n$ -ой степени.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

### **Начала математического анализа**

Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

### **Множества и логика**

Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Определение, теорема, следствие, доказательство.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением

достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные **регулятивные** действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **10 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

#### **Уравнения и неравенства**

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

### **Функции и графики**

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

### **Начала математического анализа**

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Задавать последовательности различными способами.

Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

### **Множества и логика**

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	14	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10</a>
2	Функции и графики. Степень с целым показателем	6		РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10</a>
3	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	18	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10</a>
4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	22	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10</a>
5	Последовательности и прогрессии	5		РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10</a>
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	3	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023 class_level_ids=11,10</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна	1		Урок "Множества и элементы логики" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4726/start/198194/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4726/start/198194/</a>
2	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1		Урок "Рациональные числа" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/61489?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/61489?menuReferrer=catalogue</a>
3	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений	1		Урок "Числовые и алгебраические выражения. Линейные уравнения и неравенства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5100/start/326934/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5100/start/326934/</a>
4	Применение дробей и процентов для	1		Урок "Повторяем тему «Числа и вычисления»" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9238358?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9238358?menuReferrer=catalogue</a>

	решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни			<a href="#">е</a>
5	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1		Урок "Сложные задачи на проценты" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062946?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062946?menuReferrer=catalogue</a>
6	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1		Урок "Действительные числа" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/start/149073/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/start/149073/</a>
7	Арифметические операции с действительными числами	1		Урок "Действительные числа" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2229716?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2229716?menuReferrer=catalogue</a>
8	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1		Урок "Приближенные вычисления с применением производной" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1979990?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1979990?menuReferrer=catalogue</a>
9	Тождества и тождественные	1		Урок "Тождества. Тождественные преобразования выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8805790?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8805790?menuReferrer=catalogue</a>

	преобразования			<a href="#">е</a>
10	Уравнение, корень уравнения	1		Урок "Квадратные уравнения, неравенства и их системы" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/</a>
11	Неравенство, решение неравенства	1		Урок "Равносильные уравнения и неравенства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/start/159138/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/start/159138/</a>
12	Метод интервалов	1		Урок "Обобщённый метод интервалов" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1806006?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1806006?menuReferrer=catalogue</a>
13	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1		Урок "Дробные рациональные уравнения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416534?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416534?menuReferrer=catalogue</a> <a href="#">е</a>
14	Контрольная работа по теме "Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенств"	1	1	Урок "Множества чисел. Объединение и пересечение множеств" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1981977?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1981977?menuReferrer=catalogue</a> <a href="#">е</a>
15	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	1		Урок "Функции и графики. Линейная и квадратичная функции" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5175/start/326685/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5175/start/326685/</a>
16	График функции. Область	1		Урок "Построение графиков функций" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8892457?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8892457?menuReferrer=catalogue</a> <a href="#">е</a>

	определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства			
17	Чётные и нечётные функции	1		Урок "Четность и нечетность тригонометрических функций. Периодичность" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473193?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473193?menuReferrer=catalogue</a>
18	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа	1		Урок "Степень с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7414606?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7414606?menuReferrer=catalogue</a>
19	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных	1		Урок "Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471580?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471580?menuReferrer=catalogue</a>
20	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1		Урок "Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471580?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471580?menuReferrer=catalogue</a>

21	Арифметический корень натуральной степени	1		Урок "Арифметический корень натуральной степени" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/start/272542/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/start/272542/</a>
22	Арифметический корень натуральной степени	1		Урок "Арифметический корень натуральной степени и его свойства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2468357?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2468357?menuReferrer=catalogue</a>
23	Свойства арифметического корня натуральной степени	1		Урок "Арифметический квадратный корень и его свойства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1648813?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1648813?menuReferrer=catalogue</a>
24	Свойства арифметического корня натуральной степени	1		Урок "Свойства арифметического квадратного корня" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2166126?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2166126?menuReferrer=catalogue</a>
25	Свойства арифметического корня натуральной степени	1		Урок "Свойства арифметического квадратного корня" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2166126?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2166126?menuReferrer=catalogue</a>
26	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1		Урок "Корень $n$ -ой степени. Обобщение" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8439881?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8439881?menuReferrer=catalogue</a>
27	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1		Урок "Свойства корня $n$ -ой степени" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8432586?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8432586?menuReferrer=catalogue</a>
28	Действия с	1		Урок "Функция корень $n$ -ой степени из $x$ " (МЭШ)

	арифметическими корнями $n$ -ой степени			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1948743?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1948743?menuReferrer=catalogue</a>
29	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1		Урок "Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473713?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473713?menuReferrer=catalogue</a>
30	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1		Урок "Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473713?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473713?menuReferrer=catalogue</a>
31	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		Урок "Иррациональные уравнения и неравенства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/start/159263/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/start/159263/</a>
32	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		Урок "Решение иррациональных неравенств" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11094778?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11094778?menuReferrer=catalogue</a>
33	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		Урок "Решение иррациональных уравнений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1434302?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1434302?menuReferrer=catalogue</a>
34	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		Урок "Решение иррациональных уравнений #В1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9304518?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9304518?menuReferrer=catalogue</a>
35	Решение	1		Урок "Решение иррациональных уравнений #1" (МЭШ)

	иррациональных уравнений и неравенств			<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9304371?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9304371?menuReferrer=catalogue</a>
36	Свойства и график корня n-ой степени	1		Урок "Функции корня n-ой степени их свойства и графики." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7507081?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7507081?menuReferrer=catalogue</a>
37	Свойства и график корня n-ой степени	1		Урок "Свойства корня n-й степени" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431674?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431674?menuReferrer=catalogue</a>
38	Контрольная работа по теме "Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства"	1	1	Урок "Преобразование иррациональных выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471813?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471813?menuReferrer=catalogue</a>
39	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1		Урок "Определение синуса, косинуса и тангенса угла" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181/</a>
40	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1		Урок "Знаки синуса, косинуса и тангенса" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3863/start/199212/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3863/start/199212/</a>
41	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1		Урок "Тождества с арккосинусом, арксинусом, арктангенсом и арккотангенсом" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/start/114653/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/start/114653/</a>
42	Арксинус, арккосинус и	1		Урок "Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/174333?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/174333?menuReferrer=catalogue</a>

	арктангенс числового аргумента			<a href="#">ue</a>
43	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1		Урок "Получение тригонометрической окружности" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9251544?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9251544?menuReferrer=catalogue</a>
44	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1		Урок "Тригонометрические функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/769047?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/769047?menuReferrer=catalogue</a>
45	Основные тригонометрические формулы	1		Урок "Формулы приведения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3490/start/199398/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3490/start/199398/</a>
46	Основные тригонометрические формулы	1		Урок "Формулы половинного аргумента" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3887/start/199367/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3887/start/199367/</a>
47	Основные тригонометрические формулы	1		Урок "Формулы сложения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/</a>
48	Основные тригонометрические формулы	1		Урок "Формулы двойного аргумента" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3489/start/292739/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3489/start/292739/</a>
49	Преобразование тригонометрических	1		Урок "Преобразование тригонометрических выражений" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4324/start/199618/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4324/start/199618/</a>

	выражений			
50	Преобразование тригонометрических выражений	1		Урок "Уравнение $\cos x = a$ ." (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6317/start/199681/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6317/start/199681/</a>
51	Преобразование тригонометрических выражений	1		Урок "Уравнение $\sin x = a$ " (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4736/start/199743/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4736/start/199743/</a>
52	Преобразование тригонометрических выражений	1		Урок "Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ " (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4737/start/199804/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4737/start/199804/</a>
53	Преобразование тригонометрических выражений	1		Урок "Преобразование тригонометрических выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1104918?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1104918?menuReferrer=catalogue</a>
54	Решение тригонометрических уравнений	1		Урок "Тригонометрические уравнения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6314/start/199928/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6314/start/199928/</a>
55	Решение тригонометрических уравнений	1		Урок "Однородные тригонометрические уравнения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6321/start/199989/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6321/start/199989/</a>
56	Решение тригонометрических уравнений	1		Урок "Методы решения тригонометрических уравнений" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/</a>
57	Решение тригонометрических уравнений	1		Урок "Тригонометрические уравнения с параметром" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6318/start/200082/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6318/start/200082/</a>
58	Решение тригонометрических уравнений	1		Урок "Системы тригонометрических уравнений" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6319/start/200172/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6319/start/200172/</a>

59	Решение тригонометрических уравнений	1		Урок "Тригонометрические неравенства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4738/start/200420/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4738/start/200420/</a>
60	Контрольная работа по теме "Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения"	1	1	Урок "Контрольная работа "Преобразование тригонометрических выражений"" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/215409?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/215409?menuReferrer=catalogue</a>
61	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	1		Урок "Последовательности" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13201?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13201?menuReferrer=catalogue</a>
62	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1		Урок "Прогрессии и сложные проценты" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5223/start/326717/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5223/start/326717/</a>
63	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1		Урок "Сумма бесконечной геометрической прогрессии.-1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13439?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13439?menuReferrer=catalogue</a>

64	Формула сложных процентов	1		Урок "Сложные проценты в математике" (РЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090143?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090143?menuReferrer=catalogue</a>
65	Формула сложных процентов	1		Урок "Сложные проценты в математике" (РЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090143?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090143?menuReferrer=catalogue</a>
66	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1		Урок "Система математических понятий, фактов и методов курса алгебры и начал анализа" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5138/start/200452/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5138/start/200452/</a>
67	Итоговая контрольная работа	1	1	Урок "Решение задач итоговой аттестации" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3908/start/200483/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3908/start/200483/</a>
68	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1		Урок "Решение комбинированных задач" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4739/start/200514/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4739/start/200514/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	



## Приложение 1

### Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков АЛГЕБРА предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

### Нормы оценивания учебного предмета «АЛГЕБРА»

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в

знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

### **Критерии ошибок**

К **грубым** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К **негрубым** ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К **недочетам** относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

### **Оценка устных ответов учащихся**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Оценка письменных работ учащихся**

**Отметка «5»** ставится, если: работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Оценка тестовых работ учащихся**

**Отметка «5»** ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

**Отметка «4»** ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

**Отметка «3»** ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

**Отметка «2»** ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы

**Критерии оценки проектной деятельности (проект). Оценка проекта**

**Отметка «5»**

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.
3. Проект оформлен в соответствии с требованиями.
4. Проявлены творчество, инициатива.
5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

**Отметка «4»**

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

**Отметка «3»**

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении.
3. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

**Отметка «2»**

Проект не выполнен или не завершен

### Контрольно-измерительные материалы

Основная цель работы – зафиксировать уровень достижения школьниками планируемых результатов, разработанных на основе *Федерального государственного стандарта основного общего образования*.

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ диагностической работы по математике для обучающихся 10 класса

##### 1. Назначение диагностической работы

Диагностические (контрольные) работы проводятся в течение учебного года с целью определения уровня подготовки обучающихся 10 класса в рамках внутреннего мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Предлагаемая работа предполагает включение заданий предметного, метапредметного и личностного плана, что позволяет отследить сформированность УУД у учащихся.

##### 2. Условия проведения и время выполнения диагностической работы

Использование дополнительных и справочных материалов не предусматривается.

Диагностическая работа состоит из 2 частей: примеров и задач по практической математике.

Выполнять задания нужно в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени можно пропускать те задания, которые не удастся выполнить сразу, и перейти к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, можно вернуться к пропущенным заданиям. Нужно постараться выполнить как можно больше заданий.

##### 3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию и проверяемым умениям

Диагностическая работа позволяет оценить степень освоения учебного материала по математике.

## Контрольно-измерительные материалы

### Контрольная работа № 1

#### Вариант I

1. Вычислить:

1)  $\frac{\sqrt[3]{9} \cdot 3^5}{15^0 \cdot 27^2 \cdot 3^{-\frac{1}{3}}}$ ;      2)  $(\sqrt[3]{2\sqrt{16}})^2$ .

2. Известно, что  $12^x = 3$ . Найти  $12^{2x-1}$ .

3. Выполнить действия ( $a > 0, b > 0$ ):

1)  $a^{4+\sqrt{5}} \cdot \left(\frac{1}{a^{\sqrt{5}-1}}\right)^{\sqrt{5}+1}$ ;      2)  $\frac{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{ab}}{\sqrt[3]{a}} - \sqrt[3]{b}$ .

4. Сравнить числа:

1)  $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{3}{7}}$  и  $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{5}{7}}$ ;      2)  $(4,2)^{\sqrt{7}}$  и  $\left(4\frac{2}{5}\right)^{\sqrt{7}}$ .

---

5. Записать бесконечную периодическую десятичную дробь 0,2(7) в виде обыкновенной.

6. Упростить  $\left(\frac{a^{\frac{1}{2}} + 2}{a + 2a^{\frac{1}{2}} + 1} - \frac{a^{\frac{1}{2}} - 2}{a - 1}\right) \cdot \frac{a^{\frac{1}{2}} + 1}{a^{\frac{1}{2}}}$  при  $a > 0, a \neq 1$ .

#### Вариант II

1. Вычислить:

1)  $\frac{2^9 \cdot \sqrt[5]{16} \cdot 8^0}{4^4 \cdot 2^{-\frac{1}{5}}}$ ;      2)  $(\sqrt[3]{3\sqrt{81}})^2$ .

2. Известно, что  $8^x = 5$ . Найти  $8^{-x+2}$ .

3. Выполнить действия ( $a > 0, b > 0$ ):

1)  $(a^{\sqrt{3}+1})^{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{a^{\sqrt{3}}}$ ;      2)  $\frac{\sqrt[5]{ab} - \sqrt[5]{b}}{\sqrt[5]{b}} - \sqrt[5]{a}$ .

4. Сравнить числа:

1)  $(0,7)^{-\frac{3}{8}}$  и  $(0,7)^{-\frac{5}{8}}$ ;      2)  $(\pi)^{\sqrt{3}}$  и  $(3,14)^{\sqrt{3}}$ .

---

5. Записать бесконечную периодическую десятичную дробь 0,3(1) в виде обыкновенной.

6. Упростить  $\left(\frac{x-y}{x^{\frac{3}{4}} + x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{4}}} - \frac{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{4}} + y^{\frac{1}{4}}}\right) \left(\frac{y}{x}\right)^{-\frac{1}{2}}$  при  $x > 0, y > 0$ .

## Контрольная работа № 2

### Вариант – 1

1. Вычислите:

1)  $\sqrt{0,25}$ ; 2)  $\sqrt[5]{32}$ ; 3)  $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}}$ ; 4)

$0,7\sqrt[4]{81}$ ;

2. Вычислите: 1)  $\sqrt[4]{\frac{16}{81}} + \sqrt[3]{-\frac{1}{8}}$ ; 2)

$(2\sqrt[3]{4})^3$ ; 3)  $\frac{6}{(2\sqrt{3})^2}$ ;

3. Решить уравнение:

$6x^3 - 24x = 0$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - 3y = -1 \end{cases}$$

5. Решить неравенство:

А)  $\frac{2x-3}{3} - \frac{x-2}{5} > \frac{-8}{15}$

Б)  $x^2 - 3x - 10 > 0$

1)  $\sqrt[4]{\frac{81}{16}} + \sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$ ; 2)  $(2\sqrt[3]{6})^3$ ; 3)

$\frac{6}{(3\sqrt{2})^2}$ ;

3. Решить уравнение:

А)  $7x^3 - 42x = 0$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x + 4y = 1 \\ 2x - y = 8 \end{cases}$$

5. Решить неравенство:

А)  $\frac{2x+1}{3} - \frac{3x-1}{2} \geq 1$

Б)  $x^2 - 6x + 9 > 0$

### Вариант - 2

1. Вычислите:

1)  $\sqrt{0,49}$ ; 2)  $\sqrt[3]{64}$ ; 3)  $\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}}$ ; 4)

$0,5\sqrt[4]{81}$ ;

2. Вычислите:

## Контрольная работа №3

### Контрольная работа № 5

#### Вариант I

1. Вычислить:

1)  $\cos 765^\circ$ ;      2)  $\sin \frac{19\pi}{6}$ .

2. Вычислить  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{5}{13}$  и  $-6\pi < \alpha < -5\pi$ .

3. Упростить выражение:

1)  $\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)$ ;      2)  $\frac{\cos(\pi - \alpha) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)}{1 + 2\cos(-\alpha)\sin(-\alpha)}$ .

---

4. Решить уравнение:

1)  $2\cos \frac{x}{2} = 1 + \cos x$ ;

2)  $\sin\left(\frac{\pi}{2} - 3x\right)\cos 2x - 1 = \sin 3x \cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2x\right)$ .

5. Доказать тождество  $\cos 4\alpha + 1 = \frac{1}{2}\sin 4\alpha (\operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{tg} \alpha)$ .

#### Вариант II

1. Вычислить:

1)  $\sin 765^\circ$ ;      2)  $\cos \frac{19\pi}{6}$ .

2. Вычислить  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = 0,3$  и  $-\frac{7\pi}{2} < \alpha < -\frac{5\pi}{2}$ .

3. Упростить выражение:

1)  $\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)$ ;      2)  $\frac{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + \cos(\pi + \alpha)}{2\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)\cos(-\alpha) + 1}$ .

---

4. Решить уравнение:

1)  $2\sin \frac{x}{2} = 1 - \cos x$ ;

2)  $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)\cos 3x - \cos(\pi - x)\sin 3x = -1$ .

5. Доказать тождество  $(\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha)(1 - \cos 4\alpha) = 4\sin 2\alpha$ .

## Итоговая контрольная работа

Работа составлена в форме теста с кратким ответом и состоит из двух частей: Часть 1 – 4 заданий базового уровня сложности с кратким ответом, часть 2 – 1 задание повышенного уровня сложности. На выполнение работы отводится 40 минут.

Критерии оценивания..

«3» - верно выполнено 4-7 заданий

«4» - верно выполнено 8-9 заданий

«5» - верно выполнено 10-11 заданий

### *1 вариант*

#### *Часть 1*

1. Найдите значение выражения:  $24\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ .
2. Решить уравнение  $\cos x - \frac{1}{2} = 0$  и укажите наименьший положительный корень уравнения в градусах.
3. Найдите значение выражения:  $\frac{24(\sin^2 17^\circ - \cos^2 17^\circ)}{\cos 34^\circ}$
4. Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{21}}{5}$  и  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ .

#### **Часть 2**

5. а) Решите уравнение:  
 $2\cos^2 x + 5\sin x + 1 = 0$   
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

## II вариант

### Часть 1

1. Найдите значение выражения:  $46\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ .
2. Решить уравнение:  $\sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$  и укажите наименьший положительный корень уравнения в градусах.
3. Найдите значение выражения:  $\frac{28(\sin^2 78^\circ - \cos^2 78^\circ)}{\cos 156^\circ}$ .
4. Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{11}}{10}$  и  $0 < \alpha < \pi$ .

### Часть 2

5. а) Решите уравнение:  
 $\cos 2x + 5 \sin x + 2 = 0$ ,  
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку  $-\pi < \alpha < 2\pi$ .

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1034258)

**учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»**

для обучающихся 10 классов

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию

более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10 классе являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;
- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;
- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствует развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10 классе: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы

новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 10 классе.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **10 КЛАСС**

#### **Прямые и плоскости в пространстве**

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед; построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

#### **Многогранники**

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма:  $n$ -угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида:  $n$ -угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности

правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

#### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

#### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания

мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 10 КЛАСС

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость.

Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.

Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла; линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла.

Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник.

Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).

Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).

Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников.

Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов.

Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.

Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.

Оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.

Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Введение в стереометрию	10		РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337 class_level_ids=11,10</a>
2	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей	12	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337 class_level_ids=11,10</a>
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	12		РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337 class_level_ids=11,10</a>
4	Углы между прямыми и плоскостями	10	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337 class_level_ids=11,10</a>
5	Многогранники	11	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337 class_level_ids=11,10</a>
6	Объёмы многогранников	9	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337 class_level_ids=11,10</a>
7	Повторение: сечения, расстояния и углы	4	1	РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937339,32663023,31937337 class_level_ids=11,10</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	
----------------------------------------	----	---	--

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Правила изображения на рисунках: изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1			Урок "Введение в стереометрию" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4756/start/203542/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4756/start/203542/</a>
2	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1			Урок "Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1965346?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1965346?menuReferrer=catalogue</a>
3	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1			Урок "Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1965346?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1965346?menuReferrer=catalogue</a>
4	Знакомство с	1			Урок "Многогранник" (МЭШ)

	многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах				<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7442241?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7442241?menuReferrer=catalogue</a>
5	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1			Видео "Куб" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7820148?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7820148?menuReferrer=catalogue</a>
6	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1			Урок "Пирамида" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8584985?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8584985?menuReferrer=catalogue</a>
7	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1			Урок "Аксиомы стереометрии" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7454937?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7454937?menuReferrer=catalogue</a>
8	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1			Урок "Аксиомы стереометрии" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2712414?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2712414?menuReferrer=catalogue</a>

9	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1			Урок "Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/750023?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/750023?menuReferrer=catalogue</a>
10	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1			Урок " Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9529585?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9529585?menuReferrer=catalogue</a>
11	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	1			Урок "Взаимное расположение прямых в пространстве" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/start/272668/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6133/start/272668/</a>
12	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых	1			Урок "Параллельность прямых, прямой и плоскости" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/start/125651/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6065/start/125651/</a>

13	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: Параллельность прямой и плоскости	1			Урок " Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1087851?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1087851?menuReferrer=catalogue</a>
14	Углы с сонаправленными сторонами	1			Урок "Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7816527?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7816527?menuReferrer=catalogue</a>
15	Угол между прямыми в пространстве	1			Урок "Угол между прямыми" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7803398?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7803398?menuReferrer=catalogue</a>
16	Угол между прямыми в пространстве	1			Урок "Угол между прямыми. Перпендикулярные прямые" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1942937?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1942937?menuReferrer=catalogue</a>
17	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости	1			Урок "Параллельность плоскостей" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6129/start/131672/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6129/start/131672/</a>
18	Свойства параллельных плоскостей	1			Урок "Параллельность плоскостей: теорема о линиях пересечения двух параллельных плоскостей с третьей плоскостью; теорема о прямой, пересекающей одну из двух параллельных плоскостей" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2373381?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2373381?menuReferrer=catalogue</a>
19	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед	1			Урок "Тетраэдр и параллелепипед" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5444/start/221486/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5444/start/221486/</a>

20	Построение сечений	1			Урок "Тетраэдр и параллелепипед" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5444/start/221486/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5444/start/221486/</a>
21	Построение сечений	1			Урок "Построение сечений куба" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/888586?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/888586?menuReferrer=catalogue</a>
22	Контрольная работа по теме "Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей"	1	1		Урок "10 класс. Контрольная работа "Аксиомы стереометрии"" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81021?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81021?menuReferrer=catalogue</a>
23	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве	1			Урок "Перпендикулярность прямой и плоскости" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4724/start/20411/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4724/start/20411/</a>
24	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1			Урок "Параллельность прямых, прямой и плоскости" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7441703?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7441703?menuReferrer=catalogue</a>
25	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1			Урок "Прямая, перпендикулярная к плоскости. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1958348?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1958348?menuReferrer=catalogue</a>
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1			Урок "Признак перпендикулярности прямой и плоскости" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4757/start/20566/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4757/start/20566/</a>

27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1			Урок "Признак перпендикулярности прямой и плоскости." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/46994?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/46994?menuReferrer=catalogue</a>
28	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1			Урок "Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8432583?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8432583?menuReferrer=catalogue</a>
29	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1			Урок "Параллельность плоскостей: Теорема о прямой, перпендикулярной одной из двух параллельных плоскостей" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2373374?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2373374?menuReferrer=catalogue</a>
30	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1			Урок "Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1406372?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1406372?menuReferrer=catalogue</a>
31	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			Урок "Перпендикуляр и наклонные" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6127/start/221519/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6127/start/221519/</a>
32	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			Урок "Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1956908?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1956908?menuReferrer=catalogue</a>
33	Перпендикуляр и наклонные:	1			Урок "Перпендикуляр и наклонная. Теоремы о длинах перпендикуляра, наклонных и их проекций. Теоремы о трех перпендикулярах (прямая и

	расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости				обратная)" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1965379?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1965379?menuReferrer=catalogue</a>
34	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			Урок "Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1436834?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1436834?menuReferrer=catalogue</a>
35	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью	1			Урок "Угол между прямой и плоскостью" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8513838?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8513838?menuReferrer=catalogue</a>
36	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1			Урок "Двугранный угол" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/46678?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/46678?menuReferrer=catalogue</a>
37	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1			Урок "Двугранный угол" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/197331?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/197331?menuReferrer=catalogue</a>
38	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1			Урок "Перпендикулярность плоскостей" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4748/start/20810/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4748/start/20810/</a>
39	Перпендикулярность плоскостей: признак	1			Урок "Перпендикулярность плоскостей. Свойства перпендикулярных плоскостей" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2098501?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2098501?menuReferrer=catalogue</a>

	перпендикулярност и двух плоскостей				<a href="#">logue</a>
40	Перпендикулярност ь плоскостей: признак перпендикулярност и двух плоскостей	1			Урок "Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности двух плоскостей" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1982240?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1982240?menuReferrer=catalogue</a>
41	Теорема о трёх перпендикулярах	1			Урок "Теорема о трёх перпендикулярах" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/773206?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/773206?menuReferrer=catalogue</a>
42	Теорема о трёх перпендикулярах	1			Урок "Теорема о трёх перпендикулярах и обратная к ней" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431713?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431713?menuReferrer=catalogue</a>
43	Теорема о трёх перпендикулярах	1			Урок "Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431732?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431732?menuReferrer=catalogue</a>
44	Контрольная работа по темам "Перпендикулярност ь прямых и плоскостей" и "Углы между прямыми и плоскостями"	1	1		Урок "10 класс. Контрольная работа "Плоскости в пространстве"" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/125128?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/125128?menuReferrer=catalogue</a>
45	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники;	1			Урок "Многогранники" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6018/start/221550/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6018/start/221550/</a>

	развёртка многогранника				
46	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призма; боковая и полная поверхность призмы	1			Урок "Призма" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5443/start/21270/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5443/start/21270/</a>
47	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства	1			Видео "Параллелепипед" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7820064?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7820064?menuReferrer=catalogue</a>
48	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида	1			Урок "Пирамида" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/start/221576/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5866/start/221576/</a>
49	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида;	1			Урок "Правильные многогранники" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4023/start/149352/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4023/start/149352/</a>

	правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб				
50	Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.	1			Видео "Правильные многогранники" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9466752?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9466752?menuReferrer=catalogue</a>
51	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках	1			Урок "Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/729277?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/729277?menuReferrer=catalogue</a>
52	Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1			Урок "Многогранные углы" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6063/start/21120/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6063/start/21120/</a>
53	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы,	1			Урок "Призма. Площадь боковой и полной поверхности." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1086839?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1086839?menuReferrer=catalogue</a>

	площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы				
54	Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	1			Урок "Формулы вычисления площадей боковой и полной поверхностей пирамиды." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1958704?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1958704?menuReferrer=catalogue</a>
55	Контрольная работа по теме "Многогранники"	1	1		Урок "10 класс. Контрольная работа. Многогранники" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/96038?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/96038?menuReferrer=catalogue</a>
56	Понятие об объёме	1			Урок «О понятии объёма тела. Свойства объёмов тел» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1950186?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1950186?menuReferrer=catalogue</a>
57	Объём пирамиды	1			Урок "Пирамида. Объем пирамиды" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7470430?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7470430?menuReferrer=catalogue</a>
58	Объём пирамиды	1			Урок "Пирамида. Объем пирамиды." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1938367?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1938367?menuReferrer=catalogue</a>
59	Объём пирамиды	1			Урок "Пирамида. Объем пирамиды." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/15348?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/15348?menuReferrer=catalogue</a>
60	Объём пирамиды	1			Урок "Объем пирамиды. Решение задач ЕГЭ" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8396394?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8396394?menuReferrer=catalogue</a>

61	Объём призмы	1			Урок "Объём призмы" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7488009?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7488009?menuReferrer=catalogue</a>
62	Объём призмы	1			Урок "Объём прямой призмы и цилиндра. Решение задач" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7457870?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7457870?menuReferrer=catalogue</a>
63	Объём призмы	1			Урок "Объём призмы." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/821472?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/821472?menuReferrer=catalogue</a>
64	Контрольная работа по теме "Объёмы многогранников"	1	1		Урок "Контрольная работа "Объёмы тел"" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/100622?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/100622?menuReferrer=catalogue</a>
65	Повторение, обобщение систематизация знаний. Построение сечений в многограннике	1			Урок "Решение задач на построение сечений многогранников" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2318646?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2318646?menuReferrer=catalogue</a>
66	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми	1			Урок "Решение геометрических задач координатным методом. Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8738349?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8738349?menuReferrer=catalogue</a>
67	Итоговая контрольная работа	1	1		Урок "Решение геометрических задач координатным методом. Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми" (МЭШ)

					<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8738349?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8738349?menuReferrer=catalogue</a>
68	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями	1			Урок "Прямая в пространстве в координатах. Вычисление угла между прямыми координатным методом" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8962201?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8962201?menuReferrer=catalogue</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

## Приложение 1

### Достижение личностных результатов в рамках реализации модуля «Школьный урок» Рабочей программы воспитания

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков ГЕОМЕТРИЯ предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

## «ГЕОМЕТРИЯ»

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

### Критерии ошибок

К **грубым** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К **негрубым** ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К **недочетам** относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

#### **Оценка устных ответов учащихся**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании

математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

#### **Оценка письменных работ учащихся**

**Отметка «5»** ставится, если: работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

#### **Оценка тестовых работ учащихся**

**Отметка «5»** ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

**Отметка «4»** ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

**Отметка «3»** ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

**Отметка «2»** ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы

#### **Критерии оценки проектной деятельности (проект). Оценка проекта**

**Отметка «5»**

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.
3. Проект оформлен в соответствии с требованиями.
4. Проявлены творчество, инициатива.
5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

**Отметка «4»**

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

**Отметка «3»**

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.

2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении.

3. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

**Отметка «2»**

Проект не выполнен или не завершен

## Контрольно-измерительные материалы

Основная цель работы – зафиксировать уровень достижения школьниками планируемых результатов, разработанных на основе *Федерального государственного стандарта основного общего образования*.

### СПЕЦИФИКАЦИЯ диагностической работы по математике для обучающихся 10 класса

#### 1. Назначение диагностической работы

Диагностические (контрольные) работы проводятся в течение учебного года с целью определения уровня подготовки обучающихся 10 класса в рамках внутреннего мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Предлагаемая работа предполагает включение заданий предметного, метапредметного и личностного плана, что позволяет отследить сформированность УУД у учащихся.

#### 2. Условия проведения и время выполнения диагностической работы

Использование дополнительных и справочных материалов не предусматривается.

Диагностическая работа состоит из 2 частей: примеров и задач по практической математике.

Выполнять задания нужно в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени можно пропускать те задания, которые не удастся выполнить сразу, и перейти к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, можно вернуться к пропущенным заданиям. Нужно постараться выполнить как можно больше заданий.

#### 3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию и проверяемым умениям

Диагностическая работа позволяет оценить степень освоения учебного материала по математике.



Контрольная работа № 4

Вариант 1

1. Основанием пирамиды является квадрат, сторона которого равна  $a$ . Двугранные углы при основании равны  $\alpha$ . Найдите площадь полной поверхности пирамиды.
2. В основании прямой треугольной призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 8 см и 6 см. Найдите боковое ребро призмы, если площадь её боковой поверхности составляет  $120 \text{ см}^2$ .
3. Стороны основания прямого параллелепипеда равны 3 см и 5 см, угол между ними равен  $60^\circ$ . Большая диагональ параллелепипеда равна 10 см. Найдите боковое ребро параллелепипеда.

Вариант 2

1. Основанием пирамиды является квадрат, сторона которого равна  $a$ . Двугранные углы при основании равны  $\alpha$ . Найдите площадь полной поверхности пирамиды.
2. В основании прямой треугольной призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 8 см и 6 см. Найдите боковое ребро призмы, если площадь её боковой поверхности составляет  $120 \text{ см}^2$ .
3. Стороны основания прямого параллелепипеда равны 3 см и 5 см, угол между ними равен  $60^\circ$ . Большая диагональ параллелепипеда равна 10 см. Найдите боковое ребро параллелепипеда.

- a) Найдите расстояние от точки  $C$  до плоскости  $\alpha$ .
- б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла  $DABM, M\alpha$ .
- в) Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью  $\alpha$ .

Вариант 3

1. Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат, диагональ параллелепипеда равна  $2\sqrt{6}$  см, а его измерения относятся как  $1:1:2$ . Найдите:
  - a) измерения параллелепипеда;
  - б) синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.
2. Сторона квадрата  $ABCD$  равна  $a$ . Через сторону  $AD$  проведена плоскость  $\alpha$  на расстоянии  $\frac{a}{2}$  от точки  $B$ .
  - a) Найдите расстояние от точки  $C$  до плоскости  $\alpha$ .
  - б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла  $DABM, M\alpha$ .
  - в) Найдите синус угла между плоскостью квадрата и плоскостью  $\alpha$ .

Контрольная работа № 4

Вариант 1

1. Сторона основания правильной четырёхугольной пирамиды равна  $a$ . Двугранные углы при основании равны  $\alpha$ . Найдите площадь полной поверхности пирамиды.
2. В основании прямой треугольной призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 8 см и 6 см. Найдите боковое ребро призмы, если площадь её боковой поверхности составляет  $120 \text{ см}^2$ .
3. Стороны основания прямого параллелепипеда равны 3 см и 5 см, угол между ними равен  $60^\circ$ . Большая диагональ параллелепипеда равна 10 см. Найдите боковое ребро параллелепипеда.

Контрольная работа № 4

Вариант 2

1. Боковое ребро правильной четырёхугольной пирамиды равно 12 см и образует с плоскостью основания угол в  $60^\circ$ . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
2. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, стороны основания которого равны  $a$  и  $b$ , а диагональ образует с плоскостью основания угол  $\alpha$ .
3. В основании прямой призмы лежит равнобедренный треугольник с основанием, равным 5 см. Высота призмы равна 3 см. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через основание равнобедренного треугольника и противоположную вершину верхнего основания призмы, если диагонали равных боковых граней равны 6,5 см.

**Приложение 2 к ООП ООО  
Рабочие программы учебных курсов  
части учебного плана, формируемой участниками  
образовательных отношений  
ООП ООО**

**Рабочая программа  
Курса по выбору за уровень среднего общего образования  
«Актуальные вопросы современной биологии»  
10-11 класс (срок реализации – 2 года, 34 часа)**

## 1. Пояснительная записка

Элективный курс «Актуальные вопросы современной биологии» на уровне среднего общего образования является курсом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки».

Содержание Программы строится с учетом региональных особенностей, условий образовательных организаций, а также с учетом вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

*Основная цель* изучения элективного курса «Актуальные вопросы современной биологии»:

- создание условий для формирования у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации эволюции;
- обеспечение общекультурного менталитета и общей биологической компетентности,
- экологическую и природоохранительную грамотность выпускника современной средней школы.

*Основные задачи:*

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Программа элективного курса «Актуальные вопросы современной биологии» представлена следующими содержательными компонентами: «Биология в жизни современного человека», «Основы цитологии», «Организм как биологическая система», «Эволюция живой природы», «Экологические системы и присущие им закономерности». Программный материал отражает все современные запросы общества: достижения биологической науки свидетельствуют о том, что она в настоящее время становится лидером в естествознании и занимает ключевые позиции в медицине, здравоохранении, гигиене, охране окружающей среды, обеспечении населения продуктами питания, лекарственными препаратами и пр. Предлагаемому курсу присуща развивающая функция, так как содержание его не только соответствует познавательным запросам старшеклассников, но предоставляет им возможность приобрести опыт работы на уровне повышенных требований, развивать учебную

мотивацию. Программа включает материал, позволяющий создать условия для междисциплинарной интеграции, использовать потенциал курса для социализации и индивидуального развития обучающихся.

*Ценностные ориентиры.* Программы определяются направленностью на национальный воспитательный идеал, востребованный современным российским обществом и государством.

## Содержание курса

### Раздел 1. Биология в жизни современного человека. (3 часа)

Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Достижения современной биологии на службе человека.

*Форма контроля. Тестирование*

### Раздел 2. Основы цитологии (13 часов)

Клеточная теория, ее развитие и роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Химическая организация клетки. Многообразие клеток. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Вирусы — неклеточная форма жизни. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Метаболизм. Пластический обмен. Фотосинтез. Энергетический обмен. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.

*Лабораторная работа № 1:* Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

*Лабораторная работа №2:* Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

*Лабораторная работа № 3:* Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

*Практическая работа:* Сравнение строения клеток растений и животных.

### Раздел 3. Организм как биологическая система (18 ч)

Размножение организмов (половое и бесполое). Оплодотворение и его виды. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушения развития организма. Генетика как наука, ее методы. Законы Г. Менделя, Т. Моргана. Наследование признаков, сцепленных с полом. Методы изучения наследственности человека. Взаимодействие генов. Виды наследственной изменчивости, ее причины. Мутагены. Селекция, ее задачи, методы и практическое значение. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты клонирования.

*Лабораторная работа № 4:* Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

*Лабораторная работа № 5:* Решение элементарных генетических задач.

*Практическая работа:* Составление простейших схем скрещивания.

*Практическая работа:* Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияния на организм.

*Практическая работа :* Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

*Форма контроля:* Тест

## Требования к уровню подготовки

*Личностные результаты освоения элективного курса:*

— формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных

ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения;

— осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, гражданин Российской Федерации, житель конкретного региона);

— осознание целостности природы, населения и хозяйства Земли, материков, их крупных районов и стран;

— осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

— знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

— реализация установок здорового образа жизни;

— сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

*Метапредметные результаты освоения элективного курса:*

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; сохранять, передавать и представлять информацию в виде презентации с помощью технических средств и информационных технологий;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию, умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;

- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей, представлять себя, вести дискуссию и т.п.

*Предметные результаты освоения элективного курса:*

- понимание роли естественных наук в решении современных практических задач человечества и глобальных проблем;

- представление о современной научной картине мира и владение основами научных знаний (теорий, концепций, принципов, законов и базовых понятий);

- умение работать с разными источниками информации;

- умение выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;

- владение элементарными практическими умениями применять приборы и инструменты для определения количественных и качественных характеристик компонентов среды;

- умение вести наблюдения за объектами, процессами и явлениями окружающей среды, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий, оценивать их последствия;

- умение применять естественнонаучные знания в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, адаптации к условиям проживания на определенной территории, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности;

- умение соблюдать меры безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий, организма человека);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, животных отдельных типов и классов;
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни.

### Тематическое планирование

№ пп	Название раздела	Кол-во часов		
		всего	теория	практика
1.	Биология в жизни современного человека.	3	1	2
2.	Основы цитологии	13	8	5
3.	Организм как биологическая система	18	10	8
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>19</b>	<b>15</b>

### Поурочное планирование

#### 10 класс

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР
1.	Биология в жизни современного человека	Введение. Объект изучения биологии - живая природа.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/a411b820-0c0c-43e0-b78c-0a9adda807b8.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/a411b820-0c0c-43e0-b78c-0a9adda807b8.ru.html</a>
2.		Сущность жизни и свойства живого.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/33875f90-c48f-4570-8053-5edc4f17487a.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/33875f90-c48f-4570-8053-5edc4f17487a.ru.html</a>
3.		Уровни организации живой материи. Методы биологии.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/33875f90-c48f-4570-8053-5edc4f17487a.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/33875f90-c48f-4570-8053-5edc4f17487a.ru.html</a>
4.	Основы цитологии	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/model_rastitelnoi_kletki.html">https://globallab.org/ru/project/cover/model_rastitelnoi_kletki.html</a>
5.		Химический состав клетки. Строение и функции неорганических веществ.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/model_rastitelnoi_kletki.html">https://globallab.org/ru/project/cover/model_rastitelnoi_kletki.html</a>

6.		Строение и функции органических веществ. Углеводы. Липиды.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/model_rastitelnoi_kletki.html">https://globallab.org/ru/project/cover/model_rastitelnoi_kletki.html</a>
7.		Белки. Строение. Функции. Ферменты.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/model_rastitelnoi_kletki.html">https://globallab.org/ru/project/cover/model_rastitelnoi_kletki.html</a>
8.		Лабораторная работа №1 «Опыты по определению каталитической активности ферментов».	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html</a>
9.		Нуклеиновые кислоты.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html</a>
10.		Строение клетки. Основные органоиды клетки.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html</a>
11.		Лабораторная работа №2 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука»	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html</a>
12.		Лабораторная работа №3 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html</a>
13.		Сходства и различия в строении прокариот и эукариот.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html</a>
14.		Практическая работа №1 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах».	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html</a>
15.		Реализация наследственной информации в клетке. Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/2a7178dc-a91d-11ec-9980-00d861fc8189.ru.html</a>
16.	Организм как биологическая система	Многообразие организмов.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/3a40faf2-baee-4eb8-8d7e-5198fd028616.html">https://globallab.org/ru/project/cover/3a40faf2-baee-4eb8-8d7e-5198fd028616.html</a>
17.		Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html</a>

## Поурочное планирование

11 класс

п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР
1.		Пластический обмен. Фотосинтез.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html</a>
2.		Деление клетки. Митоз.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html</a>
3.		Размножение: бесполое и половое.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html</a>
4.		Образование половых клеток. Мейоз.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/44e1454e-4d93-456e-9575-844b6f7639db.ru.html</a>
5.		Оплодотворение.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>
6.		Индивидуальное развитие организмов. <i>Лабораторная работа 4</i> <i>Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</i>	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>
7.		Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>
8.		Закономерности наследственности и изменчивости.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>
9.		Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>
10.		Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>
11.		Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>
12.		Современное представление о гене и геноме. Генетика пола.	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>
13.		<i>Лабораторная работа №5</i> <i>Решение элементарных генетических задач.</i>	1	<a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a>

14.		<p>Изменчивость: наследственная и ненаследственная. <i>Лабораторная работа №6</i> <i>«Изучение модификационной изменчивости на примере изучения длины фасоли».</i></p>	1	<p><a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a></p>
15.		<p>Генетика и здоровье человека. <i>Практическая работа 2. Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка их влияния на организм.</i></p>	1	<p><a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a></p>
16.		<p>Биотехнология: достижения и перспективы развития. <i>Практическая работа: Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.</i></p>	1	<p><a href="https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html">https://globallab.org/ru/project/cover/c88612cf-908c-418c-b25c-7c93d18b9ab7.ru.html</a></p>
17.		<p><i>Зачет «Общебиологические закономерности, появляющиеся на молекулярном и генетическом, клеточном и организменном уровнях».</i></p>	1	

**Приложение 3 к ООП СОО  
Рабочие программы учебных курсов  
внеурочной деятельности ООП СОО**

**Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности  
« Разговор о важном»  
уровень среднего общего образования**

**( срок реализации – 1 год, 34 часа)**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Актуальность и назначение программы**

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Задачей педагога, реализующего программу, является развитие у обучающегося ценностного отношения к Родине, природе, человеку, культуре, знаниям, здоровью.

Программа направлена на:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- формирование интереса к познанию;
- формирование осознанного отношения к своим правам и свободам и уважительного отношения к правам и свободам других;
- выстраивание собственного поведения с позиции нравственных и правовых норм;
- создание мотивации для участия в социально-значимой деятельности;
- развитие у школьников общекультурной компетентности;
- развитие умения принимать осознанные решения и делать выбор;
- осознание своего места в обществе;
- познание себя, своих мотивов, устремлений, склонностей;
- формирование готовности к личностному самоопределению
- **ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ :**
  - создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с

присущими ему ценностями, основанной на основе общечеловеческих ценностей.

**Задачи** программы внеурочной деятельности:

- создавать условия для эффективного гражданского и патриотического воспитания учащихся;
  - формировать эффективную работу по патриотическому воспитанию, обеспечивающей оптимальные условия развития у каждого учащегося верности Отечеству, готовности приносить пользу обществу и государству;
  - утверждать в сознании и чувствах учащихся гражданских и патриотических ценностей, взглядов и убеждений, воспитание уважения к культурному и историческому прошлому России, к традициям родного края;
  - развивать системы гражданского и патриотического воспитания через интеграцию урочной и внеурочной деятельности, обновление содержания образования, переноса акцента с обучения на воспитание в процессе образования;
  - воспитывать уважительное отношение к героическому прошлому Родины, ее истории, традициям через поисково-краеведческую работу, совместную деятельность учащихся с советами ветеранов войны и труда;
  - повышать качества патриотического воспитания через организаторскую и пропагандистскую деятельность с целью дальнейшего развития патриотизма как стержневой духовной составляющей гражданина России.
- формирование у учащихся гражданской ответственности и патриотизма как качества в конкурентоспособной личности;
- воспитание любви к Отечеству, духовности, нравственности на

## **СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ**

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

### **ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Разговор о важном» рассчитана на школьников 10-11 класса и может быть реализована как с отдельно взятым классом, так и с группой учащихся из разных классов одной возрастной категории.

На изучение курса внеурочной деятельности «Разговор о важном» в 10-11 классах согласно учебному плану отводится 1 час в неделю (всего 34 часа в год).

Занятие проводится каждый понедельник первым уроком.

По итогам каждого занятия формулируются вопросы и задания для обсуждения дома с родителями.

Программа «Разговор о важном» -это образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемая в формах, отличных от урочной.

Является неотъемлемой и обязательной частью основной образовательной программы.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «РАЗГОВОР О ВАЖНОМ»**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

*Личностные результаты должны отражать:*

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уваж гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности

участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

-сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

-ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

***Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:***

-умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

-владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

-умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

-умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

-владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Предметные результаты*** освоения программы среднего общего образования представлены с учётом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе участия в программе «Разговоры о важном»:

***Русский язык и литература:*** сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике; владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью; владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и

скрытой, основной и второстепенной информации; владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой; сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка; сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения; способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях.

*Иностранные языки:* владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка; сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

*История:* сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире; владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе; сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении; сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

*Обществознание:* сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире; сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов; владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений; сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

*География:* владение представлениями о современной географической науке, её участии в решении важнейших проблем человечества; владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем; сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве; владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий; владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях; владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации; владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного

оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению её условий; сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

*Экономика:* сформированность системы знаний об экономической сфере в жизни общества как пространстве, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства; понимание значения этических норм и нравственных ценностей в экономической деятельности отдельных людей и общества; сформированность уважительного отношения к чужой собственности; владение навыками поиска актуальной экономической информации в различных источниках, включая Интернет; умение различать факты, аргументы и оценочные суждения; анализировать, преобразовывать и использовать экономическую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни; понимание места и роли России в современной мировой экономике; умение ориентироваться в текущих экономических событиях в России и в мире.

*Право:* сформированность представлений о понятии государства, его функциях, механизме и формах; владение знаниями о понятии права, источниках и нормах права, законности, правоотношениях; сформированность представлений о Конституции Российской Федерации как основном законе государства, владение знаниями об основах правового статуса личности в Российской Федерации; сформированность умений применять правовые знания для оценивания конкретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации; сформированность навыков самостоятельного поиска правовой информации, умений использовать результаты в конкретных жизненных ситуациях.

*Информатика:* сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

*Биология:* владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

*Естествознание:* сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной; владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с

определённой системы ценностей.

*Астрономия:* сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

*Экология:* сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек — общество — природа»; сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей; владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

*Основы безопасности жизнедеятельности:* сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищённость личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения; сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности; знание распространённых опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

День знаний. Знакомство с проектами Российского общества «Знание». Возможности, которые предоставляют проекты общества «Знание» для обучающихся различных возрастов.

Родина — не только место рождения. Природные и культурные памятники – чем гордимся, о чем помним, что бережем?

Зоя Космодемьянская – её подвиг бессмертен, её имя стало символом мужества и стойкости, а жизнь служит примером беззаветной преданности Отечеству, истиной любви к своей Родине.

Право избирать и быть избранным гарантировано Конституцией Российской Федерации каждому гражданину нашей страны. Жизнь, свобода, права и благополучие граждан является одной из главных ценностей, а проявление гражданской позиции, желание участвовать в развитии своего города, региона, страны – достойно уважения.

Ценность профессии учителя. Советник по воспитанию – проводник в мир возможностей, которые создало государство для каждого ребенка в стране, наставник и «старший товарищ», помогающий как объединить школьный коллектив в дружную команду, так и выстроить личную траекторию развития каждому ребенку.

Честность, открытость, готовность прийти на помощь – основа хороших отношений с окружающими. Уважение к окружающим – норма жизни в нашем обществе. В условиях информационных перегрузок, разнообразия быстро решаемых задач, экономической нестабильности, стрессы стали неотъемлемой составляющей жизни человека. Они приводят к депрессивному состоянию, которое, в свою очередь, может привести к проблемам физического здоровья, конфликтам с близкими, неуверенности, озлобленности. Знания о том, как наладить отношения в коллективе, сохранить свое психическое здоровье, как

смотреть на мир позитивно, как не стать жертвой «травли», и самому не опуститься до «травли» других, необходимы всем.

Давние культурные традиции России получают отражение в произведениях кинематографического искусства, которое имеет свой «золотой фонд», признанный во всем мире. Отечественное кино передает наши традиционные ценности, великое культурно-историческое наследие, отображает то, что объединяет нас как нацию. Развитие отечественного кино отражает не только основные вехи развития страны, но и моделирует образ ее будущего. Кино, наряду с литературой и театром, позволяет человеку увидеть себя, как в «зеркале», соотнести свои поступки с поступками героев, анализировать и рефлексировать, приобретать новые знания, знакомиться с миром профессий, с творчеством талантливых людей, с историей и культурой страны.

Подразделения специального назначения (спецназ) в России имеют особую значимость, они олицетворяют служение Отечеству, мужество и силу духа, беспримерное самопожертвование, готовность мгновенно прийти на помощь Родине. Военнослужащие спецназа обладают особыми профессиональными, физическими и моральными качествами, являются достойным примером настоящего мужчины.

Единство нации – основа существования российского государства. Единство многонационального народа, уважение традиций, религий, уклада жизни всех народов является главным в жизни страны. Пока мы едины – мы непобедимы.

Технологический суверенитет нашей Родины необходимо защищать так же, как границы государства, это основа и залог существования современной страны. Развитие сферы информационных технологий сегодня стратегически важно для будущего, профессии в этой сфере очень перспективны и востребованы. Технологический суверенитет решает задачи обеспечения безопасности, получения энергии, продовольственной независимости, транспортной связности. Логика развития экономики предполагает защиту и формирование высокотехнологичных отраслей с высокой долей интеллектуальных вложений

Появление новых профессий связано с цифровизацией экономики, движением к технологическому суверенитету.

Традиционная семья в России – это союз мужчины и женщины, которые создают и поддерживают отношения уважения, заботы и взаимной поддержки. Основа семьи – это любовь. Важно, чтобы дети стремились создавать полноценные многодетные семьи.

Что для каждого человека означает слово «Родина»? Это родители, семья, дом, друзья, родной город, регион, вся наша страна и народ. Чувство любви к своей Родине человек несет в себе всю жизнь, это его опора и поддержка. Родина – это не просто территория, это, прежде всего то, что мы любим и готовы защищать.

Волонтерство в России. Особенности волонтерской деятельности. Исторически сложилось, что в сложные годы нашей страны люди безвозмездно помогали друг другу, оказывали всестороннюю поддержку. Даша Севастопольская, сёстры милосердия – история и современность.

Россия — страна с героическим прошлым. Современные герои — кто они? Россия начинается с меня?

Значение Конституции для граждан страны. Знание прав и выполнение обязанностей. Ответственность — это осознанное поведение.

Новый год — праздник для всех россиян. У каждого народа есть интересные новогодние семейные традиции. Знакомство с обычаями и культурой новогодних праздников в нашей

стране.

Первая печатная книга в России – «Азбука» Ивана Фёдорова. Способы передачи информации до появления письменности. Разница между азбукой и букварем. «Азбука», напечатанная Иваном Федоровым: «Ради скорого младенческого научения». Любовь к чтению, бережное отношение к книге начались 450 лет назад.

Современный человек должен обладать функциональной грамотностью, в том числе налоговой. Для чего собирают налоги? Что они обеспечивают для граждан? Выплата налогов – обязанность каждого гражданина Российской Федерации.

Голод, морозы, бомбардировки — тяготы блокадного Ленинграда. Блокадный паек. О провале планов немецких войск. 80 лет назад город-герой Ленинград был полностью освобожден от фашистской блокады.

Кто такой союзник? Какие обязанности он на себя принимает, какими обладает правами? Что дает заключение союзного договора для государств? Союзники России – государства, которые разделяют и поддерживают наши общие традиционные ценности, уважают культуру, стремятся к укреплению союзных государств и поддерживают их.

Достижения науки в повседневной жизни. Научные и технические достижения в нашей стране. 190-летие великого русского учёного-химика, специалиста во многих областях науки и искусства Д.И. Менделеева.

День первооткрывателя. Россия является не только самой большой страной в мире, которую за ее продолжительную историю шаг за шагом исследовали, изучали, открывали русские землепроходцы. Удивительные уголки нашей страны сегодня может открыть для себя любой школьник.

День защитника Отечества: исторические традиции. Профессия военного: кто её выбирает сегодня. Смекалка в военном деле. 280-летие со дня рождения великого русского флотоводца, командующего Черноморским флотом (1790— 1798); командующего русско-турецкой эскадрой в Средиземном море (1798—1800), адмирала (1799) Ф.Ф. Ушакова.

Подлинность намерений — то, что у тебя внутри. Как найти своё место в жизни? Что нужно для того, чтобы найти друзей и самому быть хорошим другом? Примеры настоящей дружбы. Что нужно для того, чтобы создать хорошую семью и самому быть хорошим семьянином. Поддержка семьи в России. Что нужно, чтобы найти свое призвание и стать настоящим профессионалом. Поддержка профессионального самоопределения школьников в России. Эти вопросы волнуют подростков. Проблемы, с которыми они сталкиваются, и способы их решения.

Всемирный фестиваль молодежи – 2024. Сириус – федеральная площадка фестиваля. Исторические факты появления всемирного фестиваля молодежи и студентов. Фестивали, которые проходили в нашей стране.

Российская авиация. Легендарная история развития российской гражданской авиации. Героизм конструкторов, инженеров и летчиков-испытателей первых российских самолетов. Мировые рекорды российских летчиков. Современное авиастроение. Профессии, связанные с авиацией.

Красивейший полуостров с богатой историей. История Крымского полуострова. Значение Крыма. Достопримечательности Крыма.

Россия – здоровая держава. Это значит, что жители страны должны стремиться поддерживать здоровый образ жизни. Физическое и психическое здоровье населения играют важную роль в укреплении экономического потенциала и социальной стабильности страны, повышают качество жизни каждого человека. Цирк как фантазийное и сказочное искусство. Цирк в России, История цирка, цирковые династии России.  
Знаменитые на весь мир российские силачи, дрессировщики, акробаты, клоуны, фокусники. Цирковые профессии.

Главные события в истории покорения космоса. Отечественные космонавты- рекордсмены. Подготовка к полету — многолетний процесс.

Николай Гоголь – признанный классик русской литературы, автор

знаменитых «Мертвых душ», «Ревизора», «Вечеров на хуторе близ Диканьки». Сюжеты, герои, ситуации из произведений Николая Гоголя актуальны по сей день. Экологичное потребление — способ позаботиться о сохранности планеты.

Экологические проблемы как следствия безответственного поведения человека. Соблюдать эко-правила — не так сложно.

История Праздника труда. Труд – это право или обязанность человека?

Работа мечты. Жизненно важные навыки.

История появления праздника День Победы. Поисковое движение России.

Могила Неизвестного Солдата. Семейные традиции празднования Дня Победы.

19 мая 1922 года — день рождения пионерской организации. Цель ее создания и деятельность. Причины, по которым дети объединяются.

Неизвестный Пушкин. Творчество Пушкина объединяет поколения. Вклад А. С. Пушкина в формирование современного литературного русского языка

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	День знаний	1	интеллектуальная игра	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
2	Там, где Россия (1 час)	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
3	Зоя. К 100-летию со дня рождения Зои Космодемьянской	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
4	Избирательная система России (30 лет ЦИК)	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
5	День Учителя	1	минисочинение	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
6	О взаимоотношениях в коллективе (Всемирный день психического здоровья, профилактика буллинга)	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
7	По ту сторону экрана. 115 лет кино в России	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
8	День спецназа	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
9	День народного единства	1	викторина	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
10	Россия взгляд в будущее. Технологический суверинет/цифровая экономика/новые профессии	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
11	О взаимоотношениях в семье. День матери (1 час)	1	конкурс стихов	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>
12	Что такое Родина	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">https://razgovor.edsoo.ru/</a>

	(региональный и местный компонент)			<a href="#">/</a>
13	Мы вместе	1	дискуссия	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
14	Главный закон страны	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
15	Герои нашего времени	1		<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
16	Новогодние семейные традиции разных народов России	1	викторина	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
17	От «А до Я» 450 лет азбуке Ивана Федорова	1		<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
18	Налоговая грамотность	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
19	Непокоренные. 80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
20	Союзники России	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
21	190 лет со дня рождения Д. Менделеева. День российской науки	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
22	День первооткрывателя	1	викторина	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
23	День защитника Отечества. 280 лет со дня рождения Федора. Ушакова	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
24	Как найти свое место в обществе	1		<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
25	Всемирный фестиваль молодежи	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
26	Первым делом самолеты. О гражданской авиации	1	викторина	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
27	Крым. Путь домой	1	виртуальная экскурсия	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a> <a href="#">/</a>
28	Россия-здоровая держава	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru">https://razgovor.edsoo.ru</a>

				<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>
29	Цирк! Цирк!Цирк» (к международному дню цирка)	1		<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>
30	Я вижу Землю. Это так красиво	1		<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>
31	125 лет со дня рождения Н.В. Гоголя	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>
32	Экологическое потребление	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>
33	Труд круг	1		<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>
34	Урок памяти	1	встреча с людьми разных профессий	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>
35	Будь готов. Ко дню общественных объединений	1		<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>
36	Русский язык. Великий и могучий. 225 лет со дня рождения А.С. Пушкина	1	беседа	<a href="https://razgovor.edsoo.ru/">/</a>

**Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности  
среднего общего образования  
«Семьеведение»  
( срок реализации – 1 года, 34 часа)**

### Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Семьеведение» на уровне среднего общего образования вводится на основании письма Правительства Удмуртской Республики от 16.02.2023 № В9-01-77э/0075, во исполнение пунктов 2,3 Постановления Межведомственной комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав при Правительстве Удмуртской Республики от 07.02.2023 № 2/02, Министерство образования и науки Удмуртской Республики. в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ Светлянской СОШ с учетом Рабочей программы воспитания.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Семьеведение» рассчитана на школьников определенной возрастной группы – подростков – и может быть реализована как с отдельно взятым классом, так и с группой учащихся из разных классов одной возрастной категории.

Программа представлена в общекультурном направлении внеурочной деятельности образовательного учреждения.

### Характеристика учебного курса

Курс «Семьеведение» дополняет и расширяет материал учебных предметов гуманитарной направленности за счёт раскрытия традиционных для отечественной культуры представлений о браке и семейном счастье, любви и дружбе, о взаимоотношениях между полами, взрослыми и детьми, о смысле человеческой жизни. Курс связан с такими учебными дисциплинами школьной программы, как «Основы религиозной культуры и светской этики», «Основы духовно-нравственной культуры народов России», «Обществоведение», «Биология», «История», «Литература».

Содержание курса в единстве с содержанием других гуманитарных предметов учебного плана школы, позволяет полнее реализовать развивающие возможности межпредметных связей в обучении и воспитании учащихся, содействовать развитию личностного восприятия семейных ценностей.

В данном курсе рассматриваются следующие базовые семейные ценности:

- семья, род, родственники, отец, мать, отцовство, материнство, дети, счастливое детство;
- супружество, мужественность, женственность;
- человек, жизнь, здоровье, трезвость, целомудрие, воздержание;
- общение, дружба, любовь, семейное счастье, верность;
- взаимное уважение членов семьи, искренность, взаимоподдержка, взаимопомощь, взаимоуважение, отзывчивость, милосердие, жертвенность;
- умение прощать, терпение, терпимость к недостаткам других;
- мир в семье, духовное единение супругов, родство душ;
- традиционный семейный уклад, современные семейные традиции и праздники, честь и достоинство членов семьи;
- почитание старших, послушание, забота о стариках и детях;
- семейный труд, общественное служение, стремление делать Добро и избегать Зла, ответственность за семью и перед семьёй (родом);
- любовь к Родине, служение Отечеству;
- дом, достаток, хозяйственность, рачительность.

### Принципы преподавания курса:

*Принцип культуросообразности* – учёт современных социокультурных условий и семейных традиций народов России и Удмуртии;

*Принцип системности* – использование системного подхода к раскрытию семейной проблематики;

*Принцип дополнительности* – дополнение и расширение содержания других дисциплин гуманитарной и естественнонаучной направленности;

*Принцип доступности* – преподавание в доступной форме многих сложных феноменов этой сферы человеческой жизни;

*Принцип наглядности* – использование выразительных средств: зрительных, слуховых, художественных образов;

*Принцип доверительности* – достижение воспитательных и образовательных задач на основе доверительных отношений между педагогами и обучающимися;

*Принцип диалогичности* – привлечение обучающихся к участию в этически значимом диалоге;

*Принцип этической сокровенности* — соблюдение конфиденциальности информации личного характера, деликатность, осмотрительность в подаче учебного материала, избегание ситуаций напряженности, связанных с болевыми сторонами душевной жизни молодых людей, их родителей и родственников;

*Принцип индивидуального подхода* – преподавание курса с учётом индивидуальных особенностей его восприятия обучающимися, которые во многом зависят от их опыта жизни в родительской семье, уровня культуры и т.д.

В соответствии с данными принципами выстраиваются и требования к личности педагога, ведущего курс «Семьеведение». В процессе преподавания курса педагог должен ориентироваться не столько на его когнитивное содержание, сколько на ценностное восприятие его обучающимися, наблюдая за тем, как они относятся к обсуждаемым вопросам и проблемам. Педагог должен учитывать наличие барьеров в общении, вызванных разницей возраста, пола, социального статуса. Он должен учитывать смысловые барьеры, когда несовпадение смыслов приводит к недопониманию и неэффективности в общении. На практике в школе, целесообразно, предоставить такой курс учителю истории и обществознания. Именно обществознание, как комплексная дисциплина, отвечает концепции нового курса в 10-м классе. Опыт апробации показал, что курс успешно был реализован также учителями литературы, мировой художественной культуры, а также педагогами-психологами. Важно последовательно подвести старшеклассников к обсуждению сложных этических и философских вопросов данного курса.

Курс «Семьеведение» рассчитан на проведение 34 занятий (1 час в неделю) в 10 классе.

### **Методы и формы учебной работы**

Ведущая форма обучения – урок-семинар (или обсуждение в группах) с привлечением данных, касающихся данной темы (доклады, рефераты, выступления по заданной теме). Для проведения занятий рекомендуются такие формы, как кооперативное обучение, мозговой штурм, групповая дискуссия, ролевое моделирование, предполагающие активную включенность обучающихся в образовательный процесс. Они позволяют прочувствовать предлагаемые ситуации с различных ролевых позиций, что, безусловно, окажется опытом, необходимым учащимся в дальнейшей жизни. Реализация данного курса предполагает также участие детей в составлении родословной семьи, генеалогического дерева, тренинги, встречи с родителями. Предполагаются также совместные собрания родителей, учителей и учащихся, вовлечение подростков в активные формы общественной жизни, в том числе встречи с интересными людьми.

### **Методы:**

- культурологической экстраполяции – раскрытие темы на основе произведений отечественной и мировой литературы; активизация интереса к теме путём обращения к проблемной ситуации, совместной попытке решить её, самостоятельного научного поиска (реферат, исследовательская работа); апелляция к жизненному опыту и его анализ; гипотетическое рефлексирование (мысленный эксперимент);
  - восприятие произведений литературы, живописи, фотоискусства, кинематографа с точки зрения семейных ценностей;
  - анкетирование, тестирование, самоконтроль, самоанализ.
  - беседы и лекции;
  - семинарские занятия и диспуты;
  - просмотр видеофильмов и прослушивание аудиозаписей по темам занятий;
  - индивидуальные беседы по ситуации на темы семейной жизни;
  - тематическое рассказывание и собеседования, сюжетно-ролевые игры, тематическое рисование, разучивание стихов и песен о семье и о родителях, театрализация.
- написание и защита рефератов и творческих работ.

### **Цель программы::**

укрепление духовно-нравственных основ семейной жизни в российском обществе через знакомство старшеклассников с отечественной системой традиционных семейных ценностей, подготовка их к созданию крепкой, счастливой семьи.

### **Задачи:**

- познакомить учащихся с базовыми понятиями, раскрывающими смыслы, ценности и нормы семейной жизни;
- сформировать у старшеклассников основные представления о семейной жизни с позиций психологии, культурологии и этики;
- познакомить учащихся со средствами решения семейных проблем;
- научить приемам информационной, психологической, культурологической и духовно – нравственной безопасности в сфере семейных отношений.

### **СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ**

Реализация воспитательного потенциала предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

#### ***Личностные результаты:***

- ответственное отношение к жизни;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к созданию крепкой, гармоничной семьи;
- приобретение знаний и навыков общения, необходимых в повседневной жизни и дальнейшем духовном развитии;
- воспитание уважения к семье как личной и общественной ценности;

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, формирование умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций, формирование осознанной установки на миротворческое отношение в социуме;
- воспитание доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей, развитие начальных форм регуляции своих эмоциональных состояний.

**Метапредметные результаты:**

- системное осмысление изучаемого материала в контексте сочетания светского и религиозного подходов;
- умение выбирать и использовать различные источники знаний, анализировать, обобщать и представлять их в форме доклада, реферата, сочинения;
- умение анализировать и осмысливать прочитанные тексты на основе духовно-нравственных ценностей многонационального народа Российской Федерации.

**Предметные результаты:**

- овладение ценностными установками и знаниями основами для осознанной мотивации к нравственному совершенствованию и духовному саморазвитию;
- знание нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в отдельных поступках, в моделях поведения;
- знания о научной, религиозно-мифологической и философской картине мира и усвоение их различий и сходных черт;
- знание об основах религиозных учений о человеке;
- представление о мужественности и женственности, истории и региональных особенностях института семьи и брака, типах и функциях семьи;
- понимание различий между влюбленностью и любовью, гражданским и церковным браком, сожительством;
- понимание сущности аборта, оценка физических и морально-этических угроз для человека, решившегося на аборт
- понимание природы причин супружеских конфликтов и разводов;
- знакомство с особенностями традиционной культуры и современной культуры, и формирование навыков понимания духовно-нравственного смысла народной мудрости в современном социуме;
- осознание ценности человеческой жизни;
- знание основ безопасности жизнедеятельности, основ общественной нравственности, этики общественного служения.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА внеурочной деятельности «Семьеведение»»

### **Введение.**

Что такое счастье и как его достичь? Как достичь счастья в таком странном и негармоничном мире. Обладание счастьем - личный выбор каждого.

### **Раздел 1. Личность и межличностные отношения**

**Тема 1. Кто я?** Направленность личности. Понятие «направленность личности». Смысл жизни. Понятие личности. Индивид. Индивидуальность. Личность. Когда человек становится личностью. Тайна возраста. Особенности подросткового и юношеского возраста. Кризис переходного возраста. Анатомо-физиологические особенности личности на данной возрастной ступени. Особенности общения со взрослыми. Особенности общения со сверстниками. Тайны пола. Понятие пола в психологии. Пол и гендер. Психология половых различий мужчин и женщин. Половые различия детей от рождения до подросткового возраста. Различия между юношами и девушками в темпах физического взросления и в других сферах.

**Тема 2. Я и Другие.** Быть или казаться: Лицо и личина. Честность и лицемерие. Образ и имидж. Манипуляция сознанием. Как не стать жертвой манипуляции. Дружба и любовь в жизни человека. Нравственная природа дружбы. Понятие «друг». Дружба как школа самораскрытия и школа понимания другого человека. Любовь как высшее человеческое чувство. Духовная природа любви. Золотое правило нравственности. Стыд и совесть. Понятие «стыд». Понятие «совесть». Требование совести и требование общества. Различение добра и зла. Свобода выбора. Ответственность. Мужественность Понятие «Мужественность». Составляющие мужественности. Юношество. Мужественность в юноше. Отношение к девушкам. Искажённое понимание мужественности в современном мире. Женственность. Понятие «женственность». Составляющие женственности. Красота истинная и ложная. Женственность. Нравственные основы взаимоотношений с юношами и девушками. Искажённое понимание женственности в современном мире и его последствия для человека, общества и семьи.

## **Раздел 2. Возрасты семьи**

**Тема 3. Добрачные отношения.** Любовь и влюблённость. Понятие любви. Первая любовь. Умение различать любовь и влюбленность. Особенности юношеской романтической любви. Этапы отношений: дружба, влюбленность, любовь. Испытание чувств. Понятие «добрачного периода». Любовь в подростковом возрасте. Нравственность как основа взаимоотношений между юношами и девушками в добрачный период. Ранний сексуальный опыт и его последствия. Проблемы выбора жениха и невесты. Понятие виктимности в психологии (склонность человека быть жертвой). Установка на частую смену сексуальных партнеров (промискуитет). Пробный брак, его мотивация и последствия. Понятие «предбрачного периода». Задачи предбрачного этапа. Оптимальная продолжительность предбрачных отношений. Психологическая готовность к браку. Ведущие мотивы вступления в брак. Факторы, благоприятствующие созданию семьи. Факторы риска при создании семьи. Союз двух родов. Традиции сватовства. Знакомство с новыми родственниками. Помолвка и сватовство. Брак – начало новой родословной.

**Тема 4. Свадьба.** Свадебные обряды в традициях народов России и Удмуртии. Начало совместной жизни. Обязанности супругов друг перед другом. Хранение и преумножение любви. Целомудрие в браке. Ведение своего хозяйства. Первый год совместной жизни. Супружество. Муж и жена. Особенности семейных межличностных взаимоотношений. Особенности первого года семейной жизни. Первичная семейная адаптация. Пути преодоления кризиса первого года. Совместимость супругов. Культура общения в семье. Правила общения молодых супругов. Особенности любви до брака и в браке. Особенности взаимоотношений и правила поведения с новыми родственниками. Правила психологической безопасности в общении молодых супругов.

**Тема 5. Молодые родители.** Семья в ожидании ребенка. Готовность стать родителями. Радость ожидания новорожденного. Беременность и подготовка к родам. Здоровье будущих супругов и их потомства. Стадии развития ребенка во внутриутробный период. Влияние вредных привычек на здоровье и способность стать родителями. Чудо жизни. Уникальность человеческой жизни. Молодая семья с новорожденным. Изменения в семье в связи с появлением ребенка. Второй кризис семейной жизни и пути его преодоления. Родительская любовь. Освоение родительских ролей. Влияние родителей на развитие ребенка в первый год жизни после рождения. Влияние родителей на развитие личности детей. Традиции воспитания детей у народов Удмуртии. Влияние детей на развитие личности родителей. Особенности однодетной и многодетной семьи. Сколько детей должно быть в семье? Особенности воспитания в однодетной и многодетной семье. Ответственность родителей за воспитание своих детей.

Нравственный принцип «**Не убий**». Аборт — искусственное прерывание беременности. Влияние аборта на здоровье и психику женщины и окружающих ее людей. Отцовство и материнство. Ответственность родителей за детей. Рождение, воспитание и социализация детей – одна из основных функций семьи. Негативные формы отношения к родительству:

отказ от выполнения родительских ролей, суррогатное материнство, безотцовщина, социальное сиротство.

**Тема 6. Особенности зрелой семьи.** Периодизация семейной жизни. Пути преодоления кризисов зрелой семьи. Самолюбие и его проявления: гнев, эгоизм, эгоцентризм, гедонизм как факторы, разрушающие семью. Развод. Причины и последствия разводов. Необходимость душевного труда для созидания и сохранения благополучия в семье: понять, простить, уступить. Уроки духовного взросления — возрастание в любви, взаимном терпении и неосуждении. Природа семейных конфликтов. Агрессивное поведение в семье. Причины и последствия разлада семейных отношений. Пути их преодоления. Культура общения в семье. Умение говорить и умение молчать. Умение слушать. Уважительные отношения в семье. Семья людей старшего возраста. Возрастные особенности пожилых людей. Бабушки и дедушки. Счастливые долголетние браки. Единство жизни в супружеском многолетии. Семья людей старшего возраста. Возрастные особенности пожилых людей. Бабушки и дедушки. Счастливые долголетние браки. Единство жизни в супружеском многолетии.

**Тема 7. Семья и государство.** Теории возникновения семьи, частной собственности и государства. История и региональное многообразие институтов семьи и брака в мире. Конституция РФ и Конституция УР. Семейное право. Семейный Кодекс РФ. Гражданский кодекс РФ. Семья и демография. Характеристика современной демографической ситуации в Российской Федерации и Удмуртии, тенденции ее развития. Демографический кризис. Семья в зеркале статистики. Семейная политика. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года. Пути выхода из демографического кризиса. Исторические причины кризиса семьи в современном российском обществе. Проблемы, с которыми сталкивается российская семья в современном мире.

**Тема 8. Устройство семейной жизни.** Патриархальная традиционная семья. Понятие иерархии. Иерархичность семейных отношений. Главенство мужа. Послушание членов семьи друг другу. Последствия нарушения семейной иерархии. Главенство и деспотизм. Назначение женщины в семье. Роль жены в жизни мужа. Что значит «быть помощницей мужу». О власти женщины в семье. Понятие «главенство» и «лидерство». Последствия главенства женщины в семье на уровне супружеских и детско-родительских отношений. Положение детей в семье. Послушание детей взрослым. Исторические примеры традиционной семьи у русских, удмуртов, татар.

Демократическая семья современного типа. Негативные последствия введения ювенальной юстиции для семьи. Благополучие детей в семье. Отношения родителей и детей между собой. Старшие дети. Младшие дети. Уважительное отношение к родителям, к старшим членам семьи. Чувство благодарности старшим. Происхождение понятия «хамство». Значение родительского благословения. Забота о старых и немощных членах семьи. Особенности традиционного воспитания у русских, удмуртов, татар. Факторы дестабилизации семейных отношений как составная часть современного общества потребления, как части безликой массовой культуры. Меры противодействия факторам дестабилизации традиционных семейных ценностей.

**Тема 9. Семейная педагогика.** Понятие морали и нравственности. Отличия между правом и моралью. Понятие чести и долга. Честность. Честь человека, семьи и рода. Чин и бесчинство. Благочестие. Благородство. Честь юноши и честь девушки — сходство и различия. Чувство собственного достоинства: истинное и ложное. Что такое честь? Патриотизм. Государство и его функции в современном мире. Понятие государственной, региональной, национальной идентичности. Патриотическое воспитание. Идея и формы служения. Особенности воспитания патриотизма в семье. Служение юноши — создание семьи и защита Отечества, служение народу и Отечеству. Служение девушки — хранение семьи, рождение и воспитание детей, служение народу и Отечеству. **Исторические** традиции служения Отечеству: образцы служения народу и Отечеству в истории страны и республики.

Трудовое воспитание. Понятие «труд». Трудовой Кодекс РФ. Труд как служение. Труд семейный и общественный. Отношение к домашнему хозяйству, собственности и

материальным ценностям. Трудовое воспитание в семье. Труд как социальная норма и отклонения от неё. Лениность и «бегство в работу». Мотивация труда.

Половое воспитание. Воспитание будущего семьянина в семье традиционного типа и современной демократической семье. Особенности воспитания мальчиков. Особенности воспитания девочек. Толерантность. Модели толерантного и атолерантного поведения. Социальные, экономические, политические, культурные факторы формирования семейных установок.

**Тема 9. Семейный бюджет или тайны семейной экономики.** Бюджетный Кодекс РФ. Налоговый Кодекс РФ. Откуда берутся и куда уходят деньги? Эффективное управление личным и семейным бюджетом. Государственный бюджет. Зачем нужен семейный бюджет. Структура семейного бюджета. Учет доходов. Контроль расходов. Планирование покупок, планирование досуга и отдыха. Накопление. Варианты семейного бюджета: совместный, долевым, раздельный. Приложения для домашней бухгалтерии.

**Тема 10. Семья в моей жизни.** Значение семьи в жизни человека и смысл жизни. Полнота жизни — в семье. Жизненные смыслы, идеалы, убеждения, мировоззрение. Понятие «межнациональный брак». Этническое и конфессиональное многообразие России и Удмуртии. Понятие «светское общество» и «религиозное общество». Светская и религиозная этика: сходства и различия. Понятия «религиозная вера» и «атеизм». Место религии в современном гражданском обществе и правовом демократическом государстве. Вера в собственные силы и вера в Бога. Православие и ислам – традиционные религии Удмуртии. Жизненный опыт. Самоактуализация. Самодостаточность. Радость семейной жизни. Совет да любовь. Жизнь в духе мира и согласия. Семейные радости. Источники радости. Всегда ли семейная жизнь является безоблачной? Семейный совет — единство жизненных позиций.

Примерное поурочное планирование:

1-2 уроки. Вводная часть. Обоснование необходимости нового курса.

Тема I.-3,4, 5 уроки - Кто я? Направленность личности. Понятие «направленность личности». Смысл жизни. Понятие личности. Индивид. Индивидуальность. Личность...

Тема II. -6, 7, 8 уроки - Я и Другие. Быть или казаться: Лицо и личина. Честность и лицемерие. Образ и имидж. Манипуляция сознанием. Как не стать жертвой манипуляции. Дружба и любовь в жизни человека. Нравственная природа дружбы. Понятие «друг». Дружба как школа самораскрытия и школа понимания другого человека. Любовь как высшее человеческое чувство. Духовная природа любви. Золотое правило нравственности...

Тема III. - 9, 10, 11 уроки - Добрачные отношения. Любовь и влюблённость. Понятие любви. Первая любовь. Умение различать любовь и влюбленность. Особенности юношеской романтической любви. Этапы отношений: дружба, влюбленность, любовь. Испытание чувств...

Тема IV. - 12, 13, 14 уроки - Свадьба. Свадебные обряды в традициях народов России и Удмуртии. Начало совместной жизни. Обязанности супругов друг перед другом...

Тема V. - 15, 16, 17 уроки - Молодые родители. Семья в ожидании ребенка. Готовность стать родителями. Радость ожидания новорожденного. Беременность и подготовка к родам. Здоровье будущих супругов и их потомства.

Тема VI. – 18, 19, 20 уроки - Особенности зрелой семьи. Периодизация семейной жизни. Пути преодоления кризисов зрелой семьи. Самолюбие и его проявления: гнев, эгоизм, эгоцентризм, гедонизм как факторы, разрушающие семью. Развод. Причины и последствия разводов...

Тема VII. - 21, 22, 23 уроки - Семья и государство. Теории возникновения семьи, частной собственности и государства. История и региональное многообразие институтов семьи и брака в мире. Конституция РФ и Конституция УР. Федеративное устройство Российской Федерации и его особенности. Удмуртская республика – как субъект Российской Федерации. Семейное право. Семейный Кодекс РФ. Гражданский кодекс РФ. Семья и демография.

Тема VIII. - 24, 25, 26 уроки - Устройство семейной жизни. Патриархальная традиционная семья. Демократическая семья современного типа.

Тема IX. - 27, 28, 29 уроки - Семейная педагогика. Понятие морали и нравственности. Отличия между правом и моралью. Понятие чести и долга. Патриотизм. Государство и его функции в современном мире. Понятие государственной, региональной, национальной идентичности. Патриотическое воспитание. Идея и формы служения...

Тема X. - 30, 31, 32 уроки - Семья в моей жизни. Значение семьи в жизни человека и смысл жизни. Полнота жизни — в семье. Жизненные смыслы, идеалы, убеждения, мировоззрение. Понятие «межнациональный брак». Этническое и конфессиональное многообразие России и Удмуртии. Понятие «светское общество» и «религиозное общество». Светская и религиозная этика: сходства и различия. Понятия «религиозная вера» и «атеизм». Место религии в современном гражданском обществе и правовом демократическом государстве.

33, 34 уроки. Завершающая часть. Защита творческих работ. Подведение итогов.

### Тематическое планирование

Раздел	№	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	1,2	Введение	2	Беседа, практикум	
	3-5	Кто я?	3	беседа	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	6-8	Я и Другие. Быть или казаться: Лицо и личина. Честность и лицемерие. Образ и имидж.	3	беседа	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	9-11	Добрачные отношения. Любовь и влюблённость.	3	беседа	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	12-14	Свадьба. Свадебные обряды в традициях народов России и Удмуртии.	3	Беседа. Практикум. Виртуальная экскурсия.	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	15-17	Молодые родители	3	Беседа. Практикум.	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	18-20	Особенности зрелой семьи	3	Беседа. Практикум.	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	21-23	Семья и государство	3	Беседа, практикум, деловая игра, виртуальная экскурсия.	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>

	<b>24-26</b>	Устройство семейной жизни	<b>3</b>	Беседа. Практикум. Деловая игра.	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	<b>27-29</b>	Семейная педагогика	<b>3</b>	экскурсия	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	<b>30-32</b>	Семья в моей жизни. Значение семьи в жизни человека и смысл жизни.	<b>3</b>	Беседа. Практикум – оформление выставки. Деловая игра. Конкурс	<a href="https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713">https://educont.ru/?ysclid=ll2n5i1avi597259713</a>
	<b>33, 34</b>	Защита творческих работ	<b>2</b>		

**Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности  
среднего общего образования  
Россия- мои горизонты  
(« Билет в будущее»)**

**( срок реализации – 1 год, 34 часа)**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа курса внеурочной деятельности «Билет в будущее» (далее — Программа) составлена на основе требований к результатам реализации образовательной программы среднего общего образования, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее — ФГОС СОО), утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287, нормами Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся (внесенными в федеральное законодательство во исполнение поручений Президента РФ Пр-328 п.1 от 23.02.2018 года, Пр-2182 от 20.12.2020 года), с учетом основной образовательной программы среднего общего образования и рабочей программы воспитания, Распоряжения Минпросвещения России от 08.09.2021 № АБ-33/05вн «Об утверждении методических рекомендаций о реализации проекта «Билет в будущее» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка», вместе с Методическими рекомендациями по реализации проекта «Билет в будущее» по профессиональной ориентации обучающихся 6-11 классов

образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования, 2022 г.

Внеурочная деятельность — важная часть основной образовательной программы общего образования, в рамках которой педагогический коллектив образовательной организации обеспечивает достижение предметных, метапредметных и личностных результатов за счет использования потенциала разнообразия форм образовательной деятельности, организации содержательного взаимодействия с предметной развивающей средой.

Одним из значимых направлений внеурочной деятельности является ранняя профориентация обучающихся 6-11 классов, позволяющая сконцентрироваться на достижении соответствующих личностных и предметных результатов, осознанно подойти к решению проблемы выбора индивидуальной образовательной траектории и направления получения профессионального образования. Одним из современных и эффективных вариантов реализации профориентационной работы в общеобразовательной организации является участие школы во Всероссийском проекте «Билет в будущее».

Мероприятия программы построены на основе системной модели содействия самоопределению обучающихся школы, основанной на сочетании мотивационно-активизирующего, информационно-обучающего, практико-ориентированного и диагностико-консультативного подходов к формированию готовности к профессиональному самоопределению и вовлечению всех участников образовательного процесса.

### **Цели и задачи изучения курса внеурочной деятельности «Билет в будущее»**

**Цель:** формирование готовности к профессиональному самоопределению (далее – ГПС) обучающихся 10-11 классов общеобразовательных организаций.

#### **Задачи:**

- построение системы содействия профессиональному самоопределению обучающихся общеобразовательных организаций, основанной на сочетании мотивационно-активизирующего, информационно-обучающего, практико-ориентированного и диагностико-консультационного подходов к формированию ГПС и вовлечению всех участников образовательного процесса;
- выявление исходного уровня сформированности внутренней (мотивационно-личностной) и внешней (знаниевой в виде карьерной грамотности) сторон готовности к профессиональному самоопределению у обучающихся и уровня готовности, который продемонстрирует обучающийся после участия в профориентационной программе;
- формирование индивидуальных рекомендаций для обучающихся по построению образовательно-профессиональной траектории в зависимости от уровня осознанности, интересов, способностей, доступных им возможностей;
- информирование обучающихся о специфике рынка труда и системе профессионального образования (включая знакомство с перспективными и востребованными в ближайшем будущем профессиями и отраслями экономики РФ) посредством различных мероприятий, в т.ч. профессиональных проб;
- формирование у обучающихся навыков и умений карьерной грамотности и других компетенций, необходимых для осуществления всех этапов карьерной самонавигации, приобретения и осмысления профориентационно значимого опыта, активного освоения ресурсов территориальной среды профессионального самоопределения, самооценки успешности прохождения профессиональных проб, осознанного конструирования индивидуальной образовательно-профессиональной траектории и ее адаптации с учетом имеющихся компетенций и возможностей среды;
- формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

В Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года одним из направлений считается трудовое воспитание и профессиональное самоопределение,

которое реализуется посредством «воспитания у детей уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; содействия профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии».

#### **Место и роль курса внеурочной деятельности «Билет в будущее» в учебном плане средней общеобразовательной программы**

Программа разработана с учетом преемственности профориентационных задач при переходе обучающихся 10-11 классов при переходе из класса в класс.

Программа курса рассчитана на 34 часа (ежегодно), в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как беседы, дискуссии, мастер-классы, экскурсии на производство, решения кейсов, встречи с представителями разных профессий, профессиональные пробы, коммуникативные и деловые игры, консультации педагога и психолога.

#### **СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ**

Реализация воспитательного потенциала предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ «БИЛЕТ В БУДУЩЕЕ»**

##### **Личностные результаты**

В сфере гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, с которыми школьникам предстоит взаимодействовать в рамках реализации программы «Билет в будущее»;
- готовность к разнообразной совместной деятельности;

- выстраивание доброжелательных отношений с участниками реализации программы на основе взаимопонимания и взаимопомощи

В сфере патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, с которыми школьники будут знакомиться в ходе профориентационных экскурсий на предприятиях своего региона.

В сфере духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- осознание важности свободы и необходимости брать на себя ответственность в ситуации подготовки к выбору будущей профессии.

В сфере эстетического воспитания:

- осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения для представителей многих профессий;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства, в том числе прикладного;
- стремление создавать вокруг себя эстетически привлекательную среду вне зависимости от той сферы профессиональной деятельности, которой школьник планирует заниматься в будущем.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание необходимости соблюдения правил безопасности в любой профессии, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям, вызванным необходимостью профессионального самоопределения, осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели, связанные с будущей профессиональной жизнью;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием для экономии внутренних ресурсов;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В сфере трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе знаний, полученных в ходе изучения программы проекта «Билет в будущее»;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

- осознанный выбор и построение индивидуальной образовательной траектории и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

В сфере экологического воспитания:

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе в процессе ознакомления с профессиями сферы «человек-природа»;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе осознание потенциального ущерба природе, который сопровождает ту или иную профессиональную деятельность;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

В сфере понимания ценности научного познания:

- ориентация в деятельности, связанной с освоением программы проекта «Билет в будущее», на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира, средством самосовершенствования человека, в том числе в профессиональной сфере;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности в процессе изучения мира профессий, установка на осмысление собственного опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения цели индивидуального и коллективного благополучия.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональному признаку;
- способность действовать в условиях неопределённости, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других, проходить профессиональные пробы в разных сферах деятельности;
- навык выявления и связывания образов, способность осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие, в том числе профессиональное;
- умение оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации.

### **Метапредметные результаты**

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

- выявлять дефицит информации о той или иной профессии, необходимой для полноты представлений о ней, и находить способы для решения возникшей проблемы;
- использовать вопросы как инструмент для познания будущей профессии;
- аргументировать свою позицию, мнение;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе работы с интернет-источниками;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого обсуждения в группе или в паре;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия, связанные с выбором будущей профессии;
- выдвигать предположения о возможном росте и падении спроса на ту или иную специальность в новых условиях;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации, связанной с профессиональной деятельностью или дальнейшим обучением;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации, предназначенную для остальных участников программы проекта «Билет в будущее».

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, включённых в программу проекта «Билет в будущее»;
- выражать свою точку зрения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и стараться смягчать конфликты;
- понимать намерения других участников занятий по программе проекта «Билет в будущее», проявлять уважительное отношение к ним и к взрослым, участвующим в занятиях, в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения друг с другом;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты работы, проделанной в рамках выполнения заданий, связанных с тематикой курса по профориентации;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно планировать действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких участников программы проекта «Билет в будущее», проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с действиями других участников проекта «Билет в будущее».

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:

- выявлять проблемы, возникающие в ходе выбора будущей профессии;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- делать выбор и брать на себя ответственность за решения, принимаемые в процессе профессионального самоопределения;

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выборе будущей профессии;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку опыту, приобретённому в ходе прохождения программы курса, уметь находить позитивное в любой ситуации;
- уметь вносить коррективы в свою деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- различать, называть и управлять собственными эмоциями;
- уметь ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения участников курса, осознанно относиться к ним.

### **Предметные результаты**

Предметные результаты освоения Программы среднего общего образования представлены с учётом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе профориентационной деятельности школьников.

Русский язык:

- формирование умений речевого взаимодействия (в том числе, общения при помощи современных средств устной и письменной речи): создание устных монологических высказываний на основе жизненных наблюдений и личных впечатлений, чтения учебно-научной, художественной и научно-популярной литературы: монолог-описание, монолог-рассуждение, монолог-повествование;
- участие в диалоге разных видов: побуждение к действию, обмен мнениями, запрос информации, сообщение информации;
- обсуждение и чёткая формулировка цели, плана совместной групповой деятельности;
- извлечение информации из различных источников, её осмысление и оперирование ею, свободное пользование лингвистическими словарями, справочной литературой, в том числе информационно-справочными системами в электронной форме;
- создание письменных текстов различных стилей с соблюдением норм построения текста: соответствие текста теме и основной мысли, цельность и относительная законченность;
- последовательность изложения (развёртывание содержания в зависимости от цели текста, типа речи);
- правильность выделения абзацев в тексте, наличие грамматической связи предложений в тексте, логичность.

Литература:

- овладение умением использовать словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме, подбирать проверенные источники в библиотечных фондах, Интернете для выполнения учебной задачи;
- применять ИКТ, соблюдать правила информационной безопасности.

Иностранный язык:

- овладение основными видами речевой деятельности в рамках знакомства со спецификой современных профессий;
- приобретение опыта практической деятельности в жизни: соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в Интернете;
- использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

Информатика:

- овладение основными понятиями: информация, передача, хранение, обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт - и их использованием для решения учебных и практических задач;

- умение оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- сформированность мотивации к продолжению изучения информатики как профильного предмета.

#### География:

- освоение и применение системы знаний о размещении и основных свойствах географических объектов, понимание роли географии в формировании качества жизни человека и окружающей его среды на планете Земля, в решении современных практических задач своего населенного пункта;
- умение устанавливать взаимосвязи между изученными природными, социальными и экономическими явлениями и процессами;
- умение использовать географические знания для описания существенных признаков разнообразных явлений и процессов в повседневной жизни;
- сформированность мотивации к продолжению изучения географии как профильного предмета на уровне среднего общего образования.

#### Физика:

- умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- расширенные представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, позволяющие рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности;
- сформированность мотивации к продолжению изучения физики как профильного предмета на уровне среднего общего образования.

#### Обществознание:

- освоение и применение системы знаний о социальных свойствах человека, особенностях его взаимодействия с другими людьми; важности семьи как базового социального института; характерных чертах общества; содержания и значении социальных норм, регулирующих общественные отношения, включая правовые нормы, регулирующие типичные для несовершеннолетнего и членов его семьи общественные отношения (в том числе нормы гражданского, трудового и семейного права, основы налогового законодательства); процессах и явлениях в экономической сфере (в области макро- и микроэкономики);
- умение приводить примеры (в том числе моделировать ситуации) деятельности людей, социальных объектов, явлений, процессов определённого типа в различных сферах общественной жизни, их структурных элементов и проявлений основных функций; разного типа социальных отношений; ситуаций, регулируемых различными видами социальных норм;
- умение классифицировать по разным признакам (в том числе устанавливать существенный признак классификации) социальные объекты, явления, процессы, относящиеся к различным сферам общественной жизни, их существенные признаки, элементы и основные функции;
- овладение приёмами поиска и извлечения социальной информации (текстовой, графической, аудиовизуальной) по заданной теме из различных адаптированных источников (в том числе учебных материалов) и публикаций средств массовой информации (далее – СМИ) с соблюдением правил информационной безопасности при работе в Интернете;

- приобретение опыта использования полученных знаний, включая основы финансовой грамотности, в практической (включая выполнение проектов индивидуально и в группе) деятельности, в повседневной жизни для реализации и защиты прав человека и гражданина, прав потребителя (в том числе потребителя финансовых услуг) и осознанного выполнения гражданских обязанностей; для анализа потребления домашнего хозяйства; для составления личного финансового плана; для выбора профессии и оценки собственных перспектив в профессиональной сфере; для опыта публичного представления результатов своей деятельности в соответствии с темой и ситуацией общения, особенностями аудитории и регламентом.

Биология:

- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, психологии, искусства, спорта.

Изобразительное искусство:

- сформированность системы знаний о различных художественных материалах в изобразительном искусстве; о различных способах живописного построения изображения; о стилях и различных жанрах изобразительного искусства; о выдающихся отечественных и зарубежных художниках, скульпторах и архитекторах.

Основы безопасности жизнедеятельности:

- сформированность культуры безопасности жизнедеятельности на основе освоенных знаний и умений, системного и комплексного понимания значимости безопасного поведения;
- овладение знаниями и умениями предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций во время пребывания в различных средах (в помещении, на улице, на природе, в общественных местах и на массовых мероприятиях, при коммуникации, при воздействии рисков культурной среды).

## **Содержание курса по профориентации «Билет в будущее»**

### **Раздел 1. Профориентационные уроки «Увлекаюсь» (4 часа)**

Проведение профориентационных уроков – вводного и тематического (по классам).

#### ***Вводный профориентационный урок «Моя Россия – мои горизонты» (2 часа):***

Понятие «рынок труда». Что такое Россия с точки зрения рынка труда? Россия - страна безграничных возможностей и профессионального развития. Познавательные цифры и факты об отраслях экономического развития, профессиональных навыков и качеств, востребованных в будущем. Обзор развития следующих направлений:

- медицина и здоровье;
- архитектура и строительство;
- информационные технологии;
- промышленность и добыча полезных ископаемых;
- сельское хозяйство;
- транспорт и логистика;
- наука и образование;
- безопасность;
- креативные технологии;
- сервис и торговля;

- предпринимательство и финансы.

Мотивационные истории «успеха» на примере интервью с представителями различных отраслей (сотрудник МЧС, инженер-технолог, ученый и другие). С чего начать проектирование собственного профессионального пути.

### ***Тематические профориентационные уроки по классам (2 часа):***

*В 6 классе:* тематическое содержание урока построено на обсуждении и осознании трех базовых компонентов, которые необходимо учитывать при выборе:

- «ХОЧУ» — ваши интересы;
- «МОГУ» — ваши способности;
- «БУДУ» — востребованность обучающегося на рынке труда в будущем.<sup>2</sup>

Информирование обучающихся о профессиях с постепенным расширением представлений о мире профессионального труда в целом: формирование системного представления о мире профессий и значимости трудовой деятельности, например, как различные качества или навыки могут по-разному реализовываться в разных профессиональных направлениях. Помощь в выборе увлечения, в котором обучающийся может реализовать свои интересы, развивать возможности и помогать окружающим. Поиск дополнительных занятий и увлечений.

*В 7 классе:* в основе урока лежит обсуждение обязательного набора школьных предметов 7 классов общеобразовательных учреждений, таких как русский язык, литература, алгебра, геометрия, иностранный язык, история, обществознание, физика, биология, информатика и ИКТ, география и другие.

Информирование обучающихся о взаимосвязи школьных предметов и тем с разнообразием современных профессий и необходимых компетенций (формирование системного представления о мире профессий, например, как знания и навыки, приобретаемые за школьной партой, могут по-разному воплощаться в разных профессиях). Повышение познавательного интереса к школьным предметам, а также повышение ценности знаний, навыков и умений, которые приобретаются на этих предметах. Формирование представлений о современных компетенциях, которые сегодня предъявляются к специалистам из различных отраслей.

*В 8 классе:* урок знакомит обучающихся с разнообразием направлений профессионального развития, возможностями прогнозирования результатов профессионального самоопределения. На уроке раскрываются существующие профессиональные направления, варианты получения профессионального образования (уровни образования).

Актуализация процессов профессионального самоопределения. Информирование школьников о видах профессионального образования (высшее образование / среднее профессиональное образование). Помощь школьникам в соотношении личных качеств и интересов с направлениями профессиональной деятельности.

*В 9 классе:* формирование представлений о преимуществах обучения как в организациях высшего образования (ВО, вузы), так и в организациях среднего профессионального образования (СПО). Актуализация представлений о возможных профессиональных

---

<sup>2</sup> Основано на идеях российских профориентологов Е.А. Климова, Н.С. Пряжникова, Н.Ф.Родичева

направлениях для учащихся. Повышение познавательного интереса к философии выбора и построению своей персональной карьерной траектории развития.

## **Раздел 2. Профориентационная онлайн-диагностика. Первая часть «Понимаю себя» (6 часов).**

Профориентационная диагностика обучающихся на интернет-платформе <https://bvbinfo.ru/> (для зарегистрированных участников проекта) позволяет определить требуемый объем профориентационной помощи и сформировать дальнейшую индивидуальную траекторию участия в программе профориентационной работы.

**Онлайн-диагностика I «Мой выбор профессии»** состоит из двух частей:

- методика онлайн-диагностики учащихся «*Моя готовность*» для 6-9 классов. В 8-9 классах методика направлена на оценку ценностных ориентиров в сфере самоопределения обучающихся и уровня готовности к выбору профессии. Версия 6-7 классов включает только диагностику готовности к профессиональному самоопределению и не включает диагностику ценностных ориентиров.
- методика онлайн-диагностики на определение профессиональных склонностей и направленности обучающихся («*Мой выбор*»). Методика предусматривает 3 версии – для 6-7, 8-9 классов.

**Онлайн-диагностика II «Мои таланты»** включает комплексную методику онлайн-диагностики на определение профессиональных интересов и сильных сторон обучающихся с выделением «зон потенциала» (талантов) для дальнейшего развития. Методика предусматривает версии для 6-7, 8-9 классов.

**Консультации по результатам онлайн-диагностики.** Сопровождение обучающихся по итогам диагностики (в индивидуальном или групповом формате). Возможно проведение консультации с помощью видеозаписи готовой консультации (доступной участникам проекта «Билет в будущее» на интернет-платформе <https://bvbinfo.ru/>).

## **Раздел 3. Профориентационная выставка «Лаборатория будущего. Узнаю рынок» (8 часов).**

**Посещение мультимедийной выставки «Лаборатория будущего»** - специально организованная постоянно действующая экспозиция на базе исторических парков «Россия – Моя история» (очно в 24 субъектах РФ, в онлайн-формате доступно на интернет-платформе <https://bvbinfo.ru/>). Знакомство с рынком труда, 9 ключевыми отраслями (направлениями) экономического развития, профессиями: Индустриальная среда; Здоровая среда; Умная среда; Деловая среда; Социальная среда; Безопасная среда; Комфортная среда; Креативная среда; Аграрная среда.

Задачи выставки:

- знакомство обучающихся с рынком труда, с различными отраслями и профессиями, с многообразием вариантов профессионального выбора;
- вовлечение, рост мотивации к совершению профессионального выбора;
- помощь школьникам в понимании, в каком направлении они хотят развиваться дальше.

## **Раздел 4. Профессиональные пробы «Пробую. Получаю опыт» (6 часов).**

**Профессиональные пробы.** Понятие «профессиональная проба». Профессиональная проба как средство актуализации профессионального самоопределения обучающихся. Разнообразие видов, форматов профессиональных проб. Содержание профессиональных проб. Расширение границ понимания профессиональных функций и приобретение обучающимися специфического опыта профессиональной деятельности. Проведение профессиональных проб

в проекте возможно в следующих форматах: очном, онлайн, проба на платформе проекта (проводится в образовательной организации).

- При очном формате организуется выездная площадка в организациях профессионального и дополнительного образования, центрах опережающей профессиональной подготовки и т.п. Очный формат подразумевает непосредственное постоянное присутствие наставника площадки в месте проведения мероприятия.
- Онлайн-пробы предполагают постоянное удаленное присутствие наставника, который взаимодействует с участниками: инструктирует, демонстрирует выполнение рабочих операций, контролирует процесс выполнения и в режиме реального времени консультирует, оценивает результат, дает обратную связь и организует с участниками рефлексию по итогам пробы.
- Проба на платформе проводится на базе образовательной организации с использованием дистанционных технологий на интернет-платформе проекта «Билет в будущее»: <https://bvbinfo.ru/>.

### **Раздел 5. Профориентационная онлайн-диагностика. Вторая часть «Осознаю» (6 часов)**

**(3 часа, из них: 3 часа аудиторной работы, 3 час внеаудиторной (самостоятельной) работы)**

*Проведение второй части профориентационной диагностики. Направлена на уточнение рекомендации по построению образовательно-профессиональной траектории с учетом рефлексии опыта, полученного на предыдущих этапах.*

**Онлайн-диагностика I «Мой выбор профессии»** состоит из двух частей:

- методика онлайн-диагностики учащихся «Моя готовность» для 6-9 классов. В 8-9 классах методика направлена на оценку ценностных ориентиров в сфере самоопределения обучающихся и уровня готовности к выбору профессии. Версия 6-7 классов включает только диагностику готовности к профессиональному самоопределению и не включает диагностику ценностных ориентиров.
- методика онлайн-диагностики на определение профессиональных склонностей и направленности обучающихся («Мой выбор»). Методика предусматривает 3 версии – для 6-7, 8-9 классов.

**Онлайн-диагностика II «Мои таланты»** включает комплексную методику онлайн-диагностики на определение профессиональных интересов и сильных сторон обучающихся с выделением «зон потенциала» (талантов) для дальнейшего развития. Методика предусматривает версии для 6-7, 8-9 классов.

**Развернутая консультация по результатам повторной онлайн-диагностики.** Сопровождение обучающихся по итогам диагностики (в индивидуальном или групповом формате). Возможно проведение консультации с помощью видеозаписи готовой консультации (доступной участникам проекта «Билет в будущее» на интернет-платформе <https://bvbinfo.ru/>).

### **Раздел 6. Профориентационный рефлексивный урок «Планирую» (4 часа)**

**(4 часа, из них: 2 часа аудиторной работы, 2 часа внеаудиторной (самостоятельной) работы)**

*Профориентационный рефлексивный урок (проводится в конце курса, по итогам проведения всех профориентационных мероприятий):* разбор и обсуждение персональных рекомендаций (по возрастам). Разбор и обсуждение полученного опыта по итогам профессиональных проб и мероприятий. Постановка образовательных и карьерных целей (стратегических и тактических). Формирование планов образовательных шагов и формулирование траектории развития (последовательность реализации целей).

## Тематическое планирование (10-11 класс)

№	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Профориентационные уроки "Увлекаюсь".	4	Беседа, практикум	<a href="https://bvbinfo.ru/">https://bvbinfo.ru/</a>
2	Профориентационная онлайн-диагностика. Первая часть «Понимаю себя»	6	практикум	<a href="https://bvbinfo.ru/">https://bvbinfo.ru/</a>
3	Профориентационная выставка «Лаборатория будущего. Узнаю рынок»	8	экскурсия	<a href="https://bvbinfo.ru/">https://bvbinfo.ru/</a>
4	Профессиональные пробы «Пробую. Получаю опыт»	6	беседа	<a href="https://bvbinfo.ru/">https://bvbinfo.ru/</a>
5	Профориентационная онлайн-диагностика. Вторая часть «Осознаю»	6	Беседа. Практикум. Виртуальная экскурсия.	<a href="https://bvbinfo.ru/">https://bvbinfo.ru/</a>
6	Профориентационный рефлексивный урок «Планирую»	4	Беседа. Практикум.	<a href="https://bvbinfo.ru/">https://bvbinfo.ru/</a>
		34		