

**Приложение2 к ООП ООО  
МБОУ Светлянской СОШ  
Приказ от 31.08.2021 г. №20/6 од**

**Рабочая программа  
за курс основного общего образования  
по физике  
для 7-9 классов  
количество часов 204**

## І. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и Положения о рабочей программе педагога МБОУ Светлянской СОШ.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития, обучающихся и условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств, психологическими, возрастными и другими особенностями обучающихся. Воспитательный потенциал урока выражен личностными результатами, прописанными в тематическом планировании.

Изучение предметной области "Физика" должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

При составлении Программы использованы:

1. А.В.Пёрышкин «Физика-7»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.
2. А.В.Пёрышкин «Физика-8»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.
3. А.В.Пёрышкин «Физика-9»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2016.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 1. *Личностные результаты* освоения информатики должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### 3. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **4. Выпускник на базовом уровне научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
  - понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
  - распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы; проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
  - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
  - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
  - проводить исследование зависимостей 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;
  - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
  - анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
  - понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
  - использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

## **5. Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

### **7 класс**

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **8 класс:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания о электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля -Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **9 класс**

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и

- физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
  - приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
  - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
    - использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
    - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
    - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);
    - приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
    - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
  - использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
  - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
  - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
  - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
  - указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
  - различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
  - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## **III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ**

### **Содержание курса физики в 7 классе**

#### Физика и физические методы изучения природы - 2 ч

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий. Наука и техника.

#### Строение и свойства вещества -6 ч

Атомно-молекулярное строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

#### Механические явления. Кинематика -13ч

Материальная точка как модель физического тела. Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь - скалярная величина. Скорость - векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

#### Динамика - 33 ч

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса - скалярная величина. Плотность вещества. Сила - векторная величина. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Условия равновесия твердого тела. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

#### Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны -14 ч

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Возобновляемые источники энергии.

### **Содержание курса физики в 8 классе**

#### **Тепловые явления - 12 ч**

Тепловые явления, внутренняя энергия, работа и теплопередача, виды теплопередачи, количество теплоты, закон сохранения внутренней энергии, уравнение теплового баланса.

#### **Изменение агрегатного состояния вещества - 13 ч.**

Агрегатные состояния вещества, плавление и отвердевание вещества (4ч),  
Испарение и конденсация, влажность воздуха, кипение (5ч)  
Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива (2ч), тепловые двигатели (3ч).

#### **Электрические явления - 27 ч.**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.(2ч). Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Сила тока, Амперметр (3 ч) Напряжение. Вольтметр. (2 ч). Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. (4ч)Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. (12ч)

#### **Электромагнитные явления - 5 ч**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

#### **Световые явления - 11 ч.**

Источники света, прямолинейное распространение света (1 ч). Отражение света, плоское зеркало, преломление света (3ч), Линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы (5ч), цвет тел (1ч)

### **Содержание курса физики в 9 классе**

#### **Законы взаимодействия и движения тел -20 ч.**

Кинематика (10ч) - материальная точка, система отсчета, перемещение, путь, ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

#### **Динамика - 22 ч.**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила—векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

#### **Законы сохранения импульса и механической энергии.- 8 ч**

Закон сохранения импульса, энергии, реактивное движение. Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

#### **Механические колебания и волны -12 ч**

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике. Волны, звук, источники звука, высота, тембр, громкость.

**Электromагнитное поле- 10 ч.** Индукция магнитного поля, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца. Направление сил.

#### **Квантовые явления - 10 ч.**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры . Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции . Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций. (3ч)

#### **Строение и эволюция Вселенной - 10 ч**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.



#### IV. Тематическое планирование

Раздел, (часы)	Тема урока	Планируемые результаты			Контроль
		Личностные	Метапредметные	Предметные	
<b>7 класс</b>					
<b>Физика и физические методы изучения природы - 2ч</b>	Что изучает физика? Наблюдения и опыты.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	- понимание физических терминов: тело, вещество, материя; - умение проводить наблюдения физических явлений;	
	Лабораторная работа № 1 «Физические величины и их измерения»	Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Определяют последовательность промежуточных целей. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	- умение измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;	
<b>II. Первоначальные сведения о строении вещества -</b>	Строение вещества. Молекулы.		Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	- понимание и способность объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества; - владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; - понимание причин броуновского движения;	

6 ч	Лабораторная работа № 2 «Измерение методом рядов»	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений	Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; - умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);	
	Диффузия в жидкостях и газах	Наблюдают и объясняют явление диффузии.	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия; - понимание причинно – следственных связей между скоростью движения молекул тела и его температурой;	
	Взаимодействие молекул			- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия; - понимание причинно – следственных связей между скоростью движения молекул тела и его температурой;	
	Три состояния вещества			- понимание и способность объяснять физические явления: большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; - понимание причин смачивания и несмачивания тел; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);	
	Решение задач по теме «Строение вещества»	Демонстрируют умение решать задачи разных типов	Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Знают смысл понятий «гипотеза» и «модель». умение объяснять примеры проявления диффузии. Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества».	
<b>III. Взаимодействие тел. -23 ч</b>	Механическое движение	Приводят примеры механического движения. Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение;	

Скорость в механическом движении	Сравнивают различные виды движения. Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.	Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять скорость;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости);</li> <li>- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);</li> </ul>	
Расчёт пути и времени.	Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени;</li> <li>- умение находить связь между физическими величинами: скорости со временем и путем;</li> <li>- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> </ul>	
Задачи на нахождение средней скорости.	Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени;</li> <li>- умение находить связь между физическими величинами: скорости со временем и путем;</li> <li>- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> </ul>	
Инерция.	Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения.	Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка. Предвосхищают результат: что будет, если...? Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: инерция;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);</li> </ul>	
Взаимодействие тел. Масса.	Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физическое явление: взаимодействия тел;</li> <li>- умение измерять силу;</li> <li>- умение использовать полученные</li> </ul>	

	скорости тела от его массы	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);	
Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела»	Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания».	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы	- умение измерять массу; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - понимание принципов действия весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окруж. среды).	
Плотность вещества.	Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	- владение способами выполнения расчетов при нахождении: плотности тела, объема, массы; - умение находить связь между физическими величинами: плотности тела с его массой и объемом; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окруж. среды);	
Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	Измеряют объем тел.	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ. Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	- умение измерять объем; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);	
Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности тела»	Измеряют плотность вещества.	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы	- умение измерять массу, объем; - умение находить связь между физическими величинами: плотности тела с его массой и объемом; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окруж. среды);	

Расчёт массы и объёма тела	Решают качественные, расчетные задачи.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	- владение способами выполнения расчетов при нахождении: объема, массы; - умение находить связь между физическими величинами: скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;	
Решение задач по теме «Плотность»	Решают качественные, расчетные задачи.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном	- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, объема, массы; - умение находить связь между физическими величинами: скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;	
Контрольная работа №1 «Механическое движение, плотность»	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Основные понятия, формулы темы.	№ 1
Сила	Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения». Изображают силу тяжести в выбранном масштабе.	Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	- понимание и способность объяснять физические явления: всемирное тяготение; - умение измерять силу; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тяжести тела от его массы; - понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения; - владение способами выполнения расчетов при нахождении: силы тяжести; - умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающ. среды);	

	Явление тяготения	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание смысла основных физических законов;</li> <li>- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и весом тела;</li> <li>- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> <li>- понимание принципов действия динамометра, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окруж. среды);</li> </ul>	
	Сила упругости	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание смысла основных физических законов: закон Гука;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов при нахождении: силы упругости; - умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и весом тела;</li> <li>- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - понимание принципов действия динамометра, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);</li> </ul>	
	Решение задач по теме «Сила»	Решают качественные, расчетные задачи.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, объема, массы;</li> <li>- умение находить связь между физическими величинами: скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом;</li> <li>- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> </ul>	

	Динамометр. Вес тела.	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание смысла основных физических законов;</li> <li>- понимание принципов действия динамометра, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);</li> </ul>	
	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины»	Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы.	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: удлинения пружины от приложенной силы;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов: закон Гука;</li> <li>- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</li> </ul>	
	Равнодействующая сила.	Изображают силы в выбранном масштабе.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов при нахождении: равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окруж. среды);</li> </ul>	
	Сила трения	Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения. Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять силу трения скольжения, силу трения качения, силу трения покоя;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);</li> </ul>	

	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения»	Измеряют силу трения скольжения при помощи динамометра.	: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Описывают содержание совершаемых действий.	- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);	
	Контрольная работа № 2 по теме «Сила»	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел». Работать с физическими величинами, входящими в формулы по изученной теме; проводить анализ ситуации при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи.	№ 2
<b>IV. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел. -23 ч</b>	Давление и сила давления	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	- понимание и способность объяснять физические явления: давление твердых тел; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;	
	Давление в природе и технике	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	- понимание и способность объяснять способы уменьшения и увеличения давления; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	
	Давление газа	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации.	- понимание и способность объяснять физические явления: давление газов; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	

	Закон Паскаля	Применяют закон Паскаля для объяснения передачи давления жидкостями	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: давление жидкостей;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);</li> </ul>	
	Гидростатическое давление	Применяют закон Паскаля для объяснения передачи давления жидкостями	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: давление в жидкости и газе;</li> <li>- умение измерять: давление жидкости на дно и стенки сосуда;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления жидкости на дно и стенки сосуда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окруж. среды);</li> </ul>	
	Решение задач по теме «Давление»	Решают качественные, расчетные задачи по данной теме.	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: давление жидкостей, газов;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления жидкости на дно и стенки сосуда в соответствии с поставленной задачей на основании использования зак. физ</li> </ul>	
	Сообщающиеся сосуды	Понимают закон Паскаля и принцип передачи давления жидкостями.	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Вносят коррективы и дополнения в составленные планы деятельности. Умеют представлять результаты своей деятельности в письменной и устной форме.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);</li> </ul>	

	Атмосфера и атмосферное давление	Понимают закон Паскаля и принцип передачи давления газами.	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, существование воздушной оболочки Земли; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	
	Измерение атмосферного давления	Понимают физический смысл опыта Торричелли, причины по которым невозможно воспользоваться формулой для расчёта давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	- умение измерять: атмосферное давление; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	
	Барометр – anerоид	Понимают физические основы работы барометра – anerоида и металлического манометра, как изменяется атмосферное давление с увеличением высоты над уровнем моря.	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки приборов. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление на различных высотах; - понимание принципов действия барометра-анероида и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	
	Манометры	Различают манометры по целям использования; приводят примеры применения открытого жидкостного и металлического манометров, объясняют их принцип действия.	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	- умение измерять: давление больше (меньше) атмосферного давления; - понимание принципов действия манометра и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	
	Гидравлический пресс	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия.	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля; - понимание принципов действия поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (эко-	

			гия, быт, охрана окружающей среды);	
Решение задач по теме «Давление»	Понимают причины возникновения и природу выталкивающей силы.	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы её измерения. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	- понимание и способность объяснять действие жидкости и газа на тело, погружённое в них в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;	
Водопровод. Поршневой жидкостный насос.	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия.	<b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля; - понимание принципов действия поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	
Контрольная работа № 3 по теме «Давление»	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Основные понятия, определения и формулы по теме «Давление тел». Работать с физическими величинами, входящими в формулы по изученной теме; проводить анализ ситуации при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи.	№ 3
Действие жидкости и газа	Понимают причины возникновения и природу выталкивающей силы	<b>Познавательные:</b> Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы её измерения. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	- понимание и способность объяснять действие жидкости и газа на тело, погружённое в них в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;	

Закон Архимеда	Понимают причины возникновения и природу силы Архимеда.	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Архимеда;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окруж. среды);</li> </ul>	
Лабораторная работа № 8 «Измерение архимедовой силы»	Исследуют и формулируют условия изменения выталкивающей силы от плотности жидкости.	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: силу Архимеда;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема, вытесненной телом воды;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);</li> </ul>	
Плавание тел. Плавание животных.	Исследуют и формулируют условия плавания тел.	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: плавание тел;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Архимеда;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окруж. среды);</li> </ul>	
Плавание судов.	Понимают принцип плавания судов, воздухоплавания	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: плавание судов, воздухоплавание;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Архимеда;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окруж. среды);</li> </ul>	
Воздухоплавание	Решают качественные, расчетные задачи по теме	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание</p>	<p><b>Знать</b> основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»</p> <p><b>Уметь</b> применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	

			совершаемых действий и дают им оценку.		
	Решение задач по теме «Архимедова сила»	Решают качественные, расчетные задачи по теме.	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	<p><b>Знать</b> основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»</p> <p><b>Уметь</b> применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	
	Контрольная работа №4 «Архимедова сила»	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	Основные понятия, определения и формулы по теме «Давление тел». Работать с физическими величинами, входящими в формулы по изученной теме; проводить анализ ситуации при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи.	№ 4
<b>V. Работа и мощность . Энергия-14ч</b>	Механическая работа	Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: механическую работу;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы;</li> </ul>	
	Мощность	Вычисляют механическую мощность, зная работу силы тяжести и работу силы трения.	<p><b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: мощность;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: мощности;</li> </ul>	
	Решение задач по теме «Работа, мощность»	Измеряют работу силы тяжести и работу силы трения.	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: условия равновесия сил на рычаге, момента силы;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);</li> </ul>	

			способствовать продуктивной кооперации.		
	Простые механизмы. Рычаг.	Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы.	<b>Познавательные:</b> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел; - умение измерять: плечо силы; - понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: условия равновесия сил на рычаге - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окруж. среды);	
	Лабораторная работа № 9 «Равновесие рычага»	Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения.	<b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; - понимание принципов действия рычага и способов обеспечения безопасности при их использовании;	
	Блок. Простые механизмы и их применение.	Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения.	<b>Познавательные:</b> Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. <b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	- понимание принципов действия блока и способов обеспечения безопасности при его использовании; - понимание смысла «Золотого правила» механики; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	
	Коэффициент полезного действия	Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.	- умение измерять: КПД; - понимание принципов действия наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при её использовании; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: КПД;	

		наклонной плоскости.	<p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);	
Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД простого механизма»	Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД наклонной плоскости	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: КПД;</li> <li>- понимание принципов действия наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при её использовании;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: КПД;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);</li> </ul>		
Кинетическая и потенциальная энергия.	Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел.	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: потенциальную и кинетическую энергию;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: кинетической и потенциальной энергии;</li> </ul>		
Превращение энергии	Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при дви-	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: превращение одного вида механической энергии в другой;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды);</li> </ul>		

		жении тел.	действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.		
	Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность»	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	<b>Знать</b> понятия работа, мощность, энергия, единицы измерения данных физических величин, формулы для расчёта, закон сохранения энергии. <b>Уметь</b> решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах.	№ 5
	Повторение	Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание в устной и письменной форме.	Основные понятия, формулы и законы курса физики 7 класса.	
	Повторение	Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание в устной и письменной форме	Основные понятия, формулы и законы курса физики 7 класса.	
	Итоговый урок по изучению курса.	Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание в устной и письмен. Форме	Основные понятия, формулы и законы курса физики 7 класса.	

**8 класс**

<b>I. Внутренняя энергия</b> <b>12 ч</b>	Тепловые явления. Температура	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. <b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	- понимание и способность объяснять физическое явление: тепловое движение; - умение измерять: температуру; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
	Внутренняя энергия	Осуществляют опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела.	<b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	- понимание и способность объяснять физическое явление: изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
	Виды теплообмена	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения.	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	- понимание и способность объяснять физическое явление: теплопроводность; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
	Примеры теплообмена.	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения.	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	

<p>Расчёт изменения внутренней энергии.</p>	<p>Понимают физический смысл понятия «количество теплоты».</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами.  <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий.  <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил;</li> <li>- умение измерять: количество теплоты;</li> <li>- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;</li> <li>- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты.</p>	<p>объясняют физический смысл удельной теплоёмкости вещества.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами.  <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий.  <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: удельную теплоёмкость вещества;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования: определения удельной теплоёмкости вещества;</li> <li>- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоёмкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Решение задач по теме «Расчёт количества теплоты»</p>	<p>Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами.  <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий.  <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил;</li> <li>- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;</li> <li>- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоёмкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении;</li> <li>- умение использовать полученные</li> </ul>	

				знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
Количество теплоты при сгорании.	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	<b>Познавательные:</b> Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.		- понимание и способность объяснять физическое явление: горение топлива; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоты сгорания топлива; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
Закон сохранения внутренней энергии.	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами.	<b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.		- понимание и способность объяснять физическое явление: изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты»	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса. Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач.	<b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.		- умение измерять: температуру, количество теплоты; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	

	Решение задач по теме «Сгорание топлива»	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами.	<b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	- понимание и способность объяснять физическое явление: изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
	Контрольная работа №1 «Количество теплоты»	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий.	<b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме. <b>Уметь:</b> применять знания к решению задачи.	№ 6
<b>II. Изменение агрегатных состояний вещества. 13 ч</b>	Анализ к.р. №1. Агрегатные состояния вещества.	Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Коммуникативные:</b> Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	- понимание и способность объяснять физические явления: плавление (отвердевание) вещества; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоты плавления; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
	Количество теплоты, необходимое для плавления	Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.	<b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	- понимание и способность объяснять физические явления: плавление (отвердевание) вещества; - умение измерять: удельную теплоту плавления вещества; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоты плавления;	

				- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
Решение задач по теме «Плавление вещества»	Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.	<b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.		- понимание и способность объяснять физические явления: плавление (отвердевание) вещества; - умение измерять: удельную теплоту плавления вещества; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоты плавления; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
Испарение и конденсация.	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости.	<b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.		- понимание и способность объяснять физические явления: испарение (конденсация), охлаждение жидкости при испарении; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
Кипение. Влажность воздуха.	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении.	<b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.		- понимание и способность объяснять физическое явление: кипение; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоты парообразования и конденсации; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	

<p>Лабораторная работа №2 «Измерение влажности воздуха»</p>	<p>Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физическое явление: выпадение росы;</li> <li>- умение измерять: влажность воздуха;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара;</li> <li>- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: влажности воздуха;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Количество теплоты, необходимое для парообразования</p>	<p>Составляют алгоритм решения задач на парообразование (конденсацию) жидкостей (газов).</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;</li> <li>- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоты парообразования и конденсации;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Решение задач по теме «Количество теплоты»</p>	<p>Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание принципов действия двигателя внутреннего сгорания, и способов обеспечения безопасности при его использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	

	Тепловые двигатели.	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание принципов действия двигателя внутреннего сгорания, и способов обеспечения безопасности при его использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
	Паровая турбина. КПД.	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин.	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание принципов действия паровой турбины и способов обеспечения безопасности при её использовании;</li> <li>- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: КПД теплового двигателя;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	Составляют алгоритм решения задач на изменение агрегатных состояний вещества (плавление (кристаллизация), парообразование (конденсацию) жидкостей (газов)).	<p><b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;</li> </ul>	
	Контрольная работа №2 «Тепловые явления»	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий.</p>	Основные понятия и формулы темы уметь применять к решению задач.	№ 7

	Анализ к.р. № 2. Использование тепловых машин.	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий.	Основные понятия и формулы темы уметь применять к решению задач.	
<b>III. Электрические явления.- 27 ч</b>	Электризация тел. Два рода зарядов.	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел.	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда; - понимание принципа действия электроскопа, электрометра и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	
	Электроскоп. Электрическое поле.	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа	<b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.	- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда; - понимание принципа действия электроскопа, электрометра и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	
	Дискретность электрического заряда.	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом	<b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.	- понимание и способность объяснять физические явления: делимость электрического заряда; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	

				гия, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	
Объяснение электрических явлений.	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома.	<p><b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять электрические явления с позиции строения атома;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>		
Электрический ток. Источники	Объясняют различия в электрических свойствах проводников, полупроводников и диэлектриков на основе знаний о строении вещества и строении атома.	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять электрические явления с позиции строения атома;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>		
Электрическая цепь. Электрический ток	Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физическое явление: электрический ток;</li> <li>- понимание принципа действия гальванического элемента, аккумулятора, фонарика и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>		
Действие электрического тока.	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой.	<p><b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение собирать электрическую цепь, использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>		

	Сила тока.	Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током.	<p><b>Познавательные:</b> Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: электрический ток в металлах, действия электрического тока;</li> <li>- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
	Лабораторная работа № 3 «Измерение силы тока»	Измеряют силу тока в электрической цепи.	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: силу электрического тока;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
	Электрическое напряжение.	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи.	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: напряжения;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
	Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения»	Рассчитывают электрическое сопротивление, применяя закон Ома для участка цепи.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план работы и последовательность действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: электрическое напряжение;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: напряжения;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	

Электрическое сопротивление.	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи.	<p><b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: электрическое сопротивление;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: удельного сопротивления проводника;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
Закон Ома для участка цепи.	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление.	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Ома для участка цепи;</li> <li>- понимание принципа действия реостата и способов обеспечения безопасности при его использовании;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления с использованием закона Ома;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
Реостаты. Решение задач на сопротивление.	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи.	<p><b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: электрическое сопротивление;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: удельного сопротивления проводника;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды,</li> </ul>	

				техника безопасности).	
	Лабораторная работа № 5 «Изменение силы тока реостатом»	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивление участка цепи, применяя закон Ома для участка цепи.	<p><b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления с использованием закона Ома, удельного сопротивления проводника;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
	Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления»	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата.	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: силу электрического тока;</li> <li>- понимание принципа действия реостата и способов обеспечения безопасности при его использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
	Последовательное соединение.	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата. Вычисляют сопротивление проводника, применяя закон Ома для участка цепи	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Ома для участка цепи;</li> <li>- понимание принципа действия реостата и способов обеспечения безопасности при его использовании;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: сопротивления с применением закона Ома для участка цепи;</li> <li>- умение использовать полученные</li> </ul>	

				знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	
Параллельное соединение.	<b>Личностные:</b> Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов.	<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при последовательном соединении проводников; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).		
Смешанное соединение.	<b>Личностные:</b> Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов.	<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном соединении проводников, удельного сопротивления проводника; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).		
Решение задач на виды соединений.	<b>Личностные:</b> Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.	<b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий.	- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Ома для участка цепи; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).		

<p>Работа и мощность электрического тока.</p>	<p><b>Личностные:</b> Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: работы и мощности электрического тока;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
<p>Лабораторная работа № 7 «Измерение работы и мощности эл. тока»</p>	<p><b>Личностные:</b> Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: работы и мощности электрического тока;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
<p>Нагревание проводников электрическим током.</p>	<p><b>Личностные:</b> Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание принципа действия гальванического элемента, фонарика, реостата, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: работы и мощности электрического тока;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	

<p>Применение теплового действия</p>	<p><b>Личностные:</b> Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: нагревание проводников электрическим током, электрические явления с позиции строения атома;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Джоуля - Ленца;</li> <li>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: количества теплоты, выделяемого проводником с током;</li> </ul>	
<p>Решение задач по теме «Работа»</p>	<p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий.</p>	<p>Основные понятия и формулы темы уметь применять к решению задач.</p>	
<p>Решение задач по теме «Закон Дж-Ленца»</p>	<p><b>Личностные:</b> Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, регулируют процесс выполнения познавательной задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: нагревание проводников электрическим током, действия электрического тока;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;</li> <li>- понимание принципа действия лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при её использовании;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</li> </ul>	
<p>Контрольная работа № 3 «Работа и мощность Эл. тока»</p>	<p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение решать задачи по теме контрольной работы.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p>	<p>Основные понятия и формулы темы уметь применять к решению задач.</p>	<p><b>№ 8</b></p>

			<b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.		
<b>IV.Электр омагнит- ные явле- ния -5ч</b>	Анализ к.р. №3 . Маг- нитное поле тока.	<b>Личностные:</b> Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали;	
	Лабораторная работа № 8 «Явление электро- магнитной индукции»	<b>Личностные:</b> Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника.	<b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	
	Постоянные магниты.	<b>Личностные:</b> Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли.	<b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	- понимание и способность объяснять физические явления: взаимодействие магнитов; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	

	Действие магнитного поля.	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока	<b>Познавательные:</b> Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать.	- понимание и способность объяснять физические явления: взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	
	Электроизмерительные приборы.	Демонстрируют умение решать задачи по теме «Электромагнитные явления».	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.	Основные понятия и формулы темы уметь применять к решению задач.	
<b>V. Световые явления. -11ч</b>	Источники света. Прямолинейное распространение света.	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени.	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон прямолинейного распространения света; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
	Отражение света.	Понимают физический смысл закона отражения света.	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	- понимание и способность объяснять физические явления: отражение света; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: угла отражения от угла падения света на зеркало; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	

Изображения в плоском зеркале.	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: отражение света;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: угла отражения от угла падения света на зеркало;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
Преломление света.	Понимают физический смысл закона преломления света.	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность объяснять физические явления: преломление света;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон преломления света;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
Линзы. Решение задач на построение	Наблюдают преломление света в линзе, изображают ход лучей через преломляющую призму. Вычисляют увеличение линзы.	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;</li> <li>- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
Лабораторная работа № 9 «Измерение фокусного расстояния линзы»	Работают с «картой знаний»: дополняют, корректируют, структурируют учебный материал. Демонстрируют результаты исследовательской деятельности.	<p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы выполнения работы. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной коопе-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;</li> <li>- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы;</li> <li>- различать изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</li> </ul>	

			рации.	гия, быт, охрана окружающей среды).	
	Оптические приборы.	<b>Личностные:</b> Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах.	<b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
	Контрольная работа № 4 «Световые явления»	<b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей.	Основные понятия и формулы темы уметь применять к решению задач.	№ 9
	Повторение	<b>Личностные:</b> Показывают умения решения задач на применение законов геометрической оптики. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах.	<b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; - различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеива-	

				ющую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой.	
	Повторение.	<b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей.	Основные понятия и формулы темы уметь применять к решению задач.	
	Заключительный урок.	<b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 8 класса.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей.	Основные понятия и формулы курса физики 8 класса уметь применять к объяснению физических явлений.	

9 класс					
<b>І. Законы взаимодействия и движения тел.- 28 ч</b>	Материальная точка. Система отсчета.	<b>Личностные:</b> Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения.	<b>Познавательные:</b> Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета;	
	Перемещение.	<b>Личностные:</b> Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.	<b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	- знание и способность давать определения/описания физических величин: перемещение; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	
	Определение координаты движущегося тела.	<b>Личностные:</b> Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.	<b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	- знание и способность давать определения/описания физических величин: перемещение равномерного прямолинейного движения; - умение находить координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения;	
	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	<b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.	<b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- знание и способность давать определения/описания физических величин: перемещение равномерного прямолинейного движения; скорость равномерного прямолинейного движения;	
	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	<b>Личностные:</b> Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени.	<b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- знание и способность давать определения/описания физических величин: мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении; - умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении;	

Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	<b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.	<b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	- знание и способность давать определения/описания физических величин: мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении;	
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	<b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.	<b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- знание и способность давать определения/описания физических величин: перемещение при равноускоренном прямолинейном движении; - умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении;	
Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	<b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.	<b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- знание и способность давать определения/описания физических величин: перемещение при равноускоренном прямолинейном движении без начальной скорости;	
Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения»	<b>Личностные:</b> исследуют равноускоренное движение без начальной скорости и делают соответствующие выводы.	<b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	
Относительность движения.	<b>Личностные:</b> Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета.	<b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: смена дня и ночи на Земле; - знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	
Решение задач по теме кинематика	<b>Личностные:</b> Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета.	<b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в паре.	- умение применять формулы для решения задач	

Контрольная работа № 1 «Кинематика»				№ 10
Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона.	<b>Личностные:</b> Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	<b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	- знание и способность давать определения/описания физических понятий: инерциальная и неинерциальная системы отсчёта; - понимание смысла основных физических законов: I закон Ньютона и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	
Второй закон Ньютона.				
Третий закон Ньютона.	<b>Личностные:</b> Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: инертность; - знание и способность давать определения/описания физических величин: сила, масса; - понимание смысла основных физических законов: II закон Ньютона и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	
Свободное падение тел.	<b>Личностные:</b> Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: инертность; - знание и способность давать определения/описания физических величин: сила, масса; - понимание смысла основных физических законов: II закон Ньютона и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	
Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	<b>Личностные:</b> Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	- понимание смысла основных физических законов: III закон Ньютона и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	

<p>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</p>	<p><b>Личностные:</b> Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.  <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: свободное падение тел;</li> <li>- знание и способность давать определения/описания физических величин: ускорение свободного падения;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Закон всемирного тяготения.</p>	<p><b>Личностные:</b> Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.  <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: свободное падение тел;</li> <li>- знание и способность давать определения/описания физических величин: ускорение свободного падения;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.</p>	<p><b>Личностные:</b> Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае. Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: невесомость;</li> <li>- умение измерять: ускорение свободного падения при движении тела вертикально вниз;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Прямолинейное и криволинейное движение..</p>	<p><b>Личностные:</b> Решают качественные и количественные задачи на применение законов динамики. Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центростремительных сил.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных.  <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, свободное падение тел, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;</li> <li>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения и умение применять их на практике;</li> <li>- умение решать качественные и количественные задачи по изученной теме;</li> </ul>	

Решение задач на законы Ньютона.	<b>Личностные:</b> Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения.	<b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, свободное падение тел, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; - знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности; - понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения и умение применять их на практике; - умение решать качественные и количественные задачи по изученной теме;	
Контрольная работа № 2 «Динамика»				<b>№ 11</b>
Анализ контрольной работы. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<b>Личностные:</b> Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса.	<b>Познавательные:</b> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	- знание и способность давать определения/описания физических величин: импульс; - понимание смысла основных физических законов: закон сохранения импульса и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	

<p>Реактивное движение. Ракеты.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: реактивное движение;</li> <li>- понимание смысла основных физических законов: закон сохранения импульса и умение применять его на практике;</li> <li>- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Вывод закона сохранения механической энергии.</p>	<p><b>Личностные:</b> Решают качественные и количественные задачи на применение законов динамики. Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание смысла основных физических законов: закон сохранения энергии и умение применять его на практике;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</li> </ul>	
<p>Решение задач. Подготовка к контрольной работе.</p>	<p><b>Личностные:</b> Решают качественные и количественные задачи на применение законов динамики. Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту</p>	<p>обращения. <b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать полученные знания при решении качественные и количественные задачи по изученной теме.</li> </ul>	
<p>Контрольная работа № 3 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»</p>	<p><b>Личностные:</b> Применяют закон сохранения механической энергии при решении задач.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.</p>	<p>Основные понятия, формулы и законы темы.</p>	<p>№ 12</p>

<b>II. Механические колебания и волны.</b> <b>Звук.</b> <b>(10 ч)</b>	Колебательное движение. Свободные колебания.	<b>Личностные:</b> Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний.	<b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников; - знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник; физических моделей: математический маятник;	
	Величины, характеризующие колебательное движение.	<b>Личностные:</b> Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника.	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	- знание и способность давать определения физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы;	
	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	<b>Личностные:</b> Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. Составляют общую схему решения задач по теме.	<b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического маятника; - владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.	
	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	<b>Личностные:</b> Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний.	<b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	- знание и способность давать определения физических понятий: затухающие колебания, вынужденные колебания; физических величин: собственная частота колебательной системы;	
	Распространение колебаний в среде. Волны.	<b>Личностные:</b> Наблюдают явление распространения колебаний. Дают определение механической волны. Наблюдают поперечные и продольные волны.	<b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: механические волны;	

Длина волны. Скорость распространения волн.	<b>Личностные:</b> Наблюдают и понимают различия в колебаниях тел, которые являются источниками звука	<b>Познавательные:</b> Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: длина волны; - знание и способность давать определения физических величин: период и частота колебаний частиц в волне;	
Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	<b>Личностные:</b> Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звук.	<b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания. <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	- знание и способность давать определения физических понятий: звук и условия его распространения;	
Распространение звука. Звуковые волны.	<b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	- знание и способность давать определения физических понятий: звук и условия его распространения; физических величин: скорость звука;	
Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	<b>Личностные:</b> Применять изученный материал для решения физических задач по теме.	<b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Основные понятия, формулы и законы темы.	№ 13
Отражение звука. Звуковой резонанс.	<b>Личностные:</b> Применять изученный материал для решения физических задач по теме.	<b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: звуковой резонанс, отражение звука, эхо;	

III. Электромагнитное поле (10ч)	Магнитное поле.	<b>Личностные:</b> Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции.	<b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле;	
	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	<b>Личностные:</b> Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки.	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- знание формулировок, понимание смысла и умение применять правило левой руки, для определения направления силы Ампера;	
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	<b>Личностные:</b> Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки.	<b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитный поток; физических величин: магнитная индукция;	
	Явление электромагнитной индукции.	<b>Личностные:</b> Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера.	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция; - знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон Фарадея - Максвелла;	
	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	<b>Личностные:</b> Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция; - владеть экспериментальными навыками по проведению исследовательского эксперимента по изучению явления электромагнитной индукции;	
	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	<b>Личностные:</b> Изучают и умеют применить правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока.	<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция; - знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитный поток; физических величин: магнитная индукция; - знание формулировок, понимание смысла и умение применять правило Ленца;	

<p>Явление самоиндукции.</p>	<p><b>Личностные:</b> Понимают принципы радиосвязи и телевидения.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	<p>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: самоиндукция;  - знание и способность давать определения/описания физических величин: индуктивность;  - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока;</p>	
<p>Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.</p>	<p><b>Личностные:</b> Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	<p>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция;  - знание и способность давать определения/описания физических понятий: переменный электрический ток;  - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор;</p>	
<p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	<p>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: электромагнитное поле, электромагнитные волны;</p>	
<p>Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.</p>	<p><b>Личностные:</b> Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии</p>	<p>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы, происходящие в колебательном контуре;  - знание и способность давать определения/описания физических понятий: электромагнитные колебания; физических величин: индуктивность, период,</p>	

			с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	частота и амплитуда электромагнитных колебаний; - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: колебательный контур;	
	Электромагнитная природа света.	<b>Личностные:</b> Понимают принципы радиосвязи и телевидения.	<b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: - знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиосвязь; - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: колебательный контур, детектор;	
<b>IV.Строение атома и атомного ядра (11ч)</b>	Радиоактивность. Модели атомов.	<b>Личностные:</b> Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева.	<b>Познавательные:</b> Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. <b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность; - знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом;	
	Радиоактивные превращения атомных ядер.	<b>Личностные:</b> Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий. Умеют пользоваться дозиметром для измерения естественного радиационного фона.	<b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.	- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; - знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, правило смещения;	

<p>Экспериментальные методы исследования частиц.</p>	<p><b>Личностные:</b> Знакомятся с первыми ядерными реакциями, в результате которых были открыты протон и нейтрон.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера; дозиметра;</li> <li>- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</li> <li>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).</li> </ul>	
<p>Открытие протона и нейтрона.</p>	<p><b>Личностные:</b> Знакомятся с первыми ядерными реакциями, в результате которых были открыты протон и нейтрон.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</li> </ul>	
<p>Состав атомного ядра. Ядерные силы.</p>	<p><b>Личностные:</b> Усваивают понятие сильных взаимодействий. Осознают протонно-нейтронную модель атомного ядра.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и способность давать определения/описания физических моделей: протонно-нейтронная модель атомного ядра;</li> </ul>	
<p>Энергия связи. Дефект масс.</p>	<p><b>Личностные:</b> Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и способность описывать и объяснять физические понятия: дефект массы;</li> <li>- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</li> </ul>	
<p>Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор</p>	<p><b>Личностные:</b> Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей.  <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.  <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности. Работают в группе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: искусственная радиоактивность; физических моделей: модель процесса деления ядра атома урана;</li> <li>- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</li> </ul>	

	Атомная энергетика.	<b>Личностные:</b> Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания ядерных реакторов, проблемах и перспективах развития ядерной энергетики.	<b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	- понимание и способность описывать и объяснять физических моделей: модель процесса деления ядра атома урана; - умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: ядерный реактор на медленных нейтронах; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).	
	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС. Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза.	<b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: ионизирующие излучения; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).	
	Контрольная работа № 5 «Строение ядра»	<b>Личностные:</b> Анализируют негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее	<b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	умение применять формулы и законы	№ 14
<b>Строение и эволюция Вселенной (5ч)</b>	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	<b>Личностные:</b> Знают состав, строение и происхождение Солнечной системы.	<b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.	- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;	

	Большие планеты Солнечной системы.	<b>Личностные:</b> Анализируют сходства и различия планет земной группы, а также планет-гигантов.	<b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.	- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; - знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет); - сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;	
	Малые тела Солнечной системы.	<b>Личностные:</b> Анализируют причины образования малых тел Солнечной системы: астероиды, метеориты, кометы и метеоры.	<b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.	- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);	
	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	<b>Личностные:</b> Объясняют различия в источниках энергии звезд и планет. Знают, что источник энергии Солнца - термоядерные реакции в его недрах. Объясняют строение Солнца.	<b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.	- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);	
	Строение и эволюция Вселенной.	<b>Личностные:</b> Анализируют модели образования Вселенной. Различают гипотезы о происхождении Солнечной системы.	<b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.	- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.	
<b>Повторение - 4 ч</b>	Повторение				
	Повторение				
	Повторение				
	Повторение				



## **V. Контрольно – измерительный материал.**

Текущий контроль включает опрос и практическую работу, которую старшеклассники выполняют рассредоточено по времени, в т.ч. на самих занятиях курса. Специальные часы на текущий контроль выделены<sup>1</sup>

### **Приложение № 1.**

#### **Контрольная работа №1 (7 кл) Механическое движение и плотность.**

##### **Вариант 1**

1. Какую массу имеет стеклянная пластинка объёмом  $4\text{ м}^3$ ? (плотность стекла  $2500\text{ кг/м}^3$ )
2. Поезд движется со скоростью  $20\text{ м/с}$ . Какое расстояние он пройдёт за время  $30\text{ с}$ ?  
Стальная отливка объёмом  $25\text{ дм}^3$  имеет массу  $150\text{ кг}$ . Эта отливка сплошная или полая?
4. автомашина грузоподъёмностью  $3\text{ т}$  должна перевести песок объёмом  $40\text{ м}^3$ . Сколько рейсов потребуется для этого сделать? (Плотность песка  $1500\text{ кг/м}^3$ ).

##### **Вариант 2.**

1. Определите плотность металлического бруска массой  $5070\text{ кг}$  и объёмом  $0,65\text{ м}^3$ ?
2. Скорость плота, плывущего по течению реки равна  $0,5\text{ м/с}$ . За какое время он проплывёт  $250\text{ м}$ ?
3. Масса воды, вмещаемая в бутылку равна  $5\text{ кг}$ . Сколько керосина можно налить в бутылку такой же ёмкости?
4. Найдите объём полости чугунного шара массой  $2,8\text{ кг}$ . Объём шара равен  $500\text{ см}^3$ . (плотность чугуна  $7800\text{ кг/м}^3$ )

##### **Ответы: Вариант 1**

1.  $10000\text{ кг}$ ,    2.  $600\text{ м}$ ;    3. Деталь полая;    4.  $20\text{ рейсов}$

##### **Вариант. 2**

1.  $7800\text{ кг/м}^3$ ;    2.  $500\text{ с}$ ;    3.  $4\text{ кг}$ ;    4.  $0,0001\text{ м}^3$

**Критерии оценивания:** «5»- все задачи решены, «4» - решены 3 задачи, «3» - решены две задачи, «2» - решена одна или не решены задачи.

### **Приложение № 2**

#### **Контрольная работа № 2.( 7 кл) Силы**

##### **Вариант 1.**

1. Какая из двух сил:  $4\text{ кН}$  или  $800\text{ Н}$  больше и во сколько раз?
2. На тело вдоль одной прямой действуют силы  $20\text{ Н}$  и  $80\text{ Н}$ . Может ли равнодействующая этих сил быть равной  $120\text{ Н}$ ,  $100\text{ Н}$ ,  $60\text{ Н}$ ,  $10\text{ Н}$ ?
3. Определите вес ящика с песком, масса которого  $75\text{ кг}$ ?
4. Найдите вес  $20\text{ л}$  керосина. (Плотность керосина  $800\text{ кг/м}^3$ )
5. Два мальчика растягивают динамометры, прикладывая силу по  $100\text{ Н}$  каждый. Что покажет динамометр? Почему?.

##### **Вариант 2.**

1. Какая сила является причиной падения на землю капель дождя? Какие физические тела взаимодействуют в этом случае?
2. На тело действуют вдоль одной прямой две силы –  $10\text{ Н}$  и  $15\text{ Н}$ . Изобразите эти силы. Найдите равнодействующую сил для различных случаев?
3. Определите силу тяжести тела массой  $35\text{ кг}$ ?
4. Найдите вес  $30\text{ л}$  бензина. (Плотность бензина  $710\text{ кг/ м}^3$ )
5. Стальной и пробковый шары имеют одинаковые массы. Сравните силы тяжести, действующие на них.

**Ответы:**

**Вариант 1.**

1.  $4\text{кН} > 800\text{Н}$  в 5 раз; 2. Может быть 100 Н, 60 Н; 3. 750Н; 4. 160 кг; 5. 100 Н. Силы равны по модулю, но противоположны по направлению.

**Вариант 2:**

1. Сила тяжести, капля дождя и Земля; 2. 25 Н, 5 Н; 3. 350 кг; 4. 213 Н; 5. Сила тяжести одинакова, т.к. масса одинакова.

**Критерии оценивания:** «5»- все задачи решены, «4» - решены 3 задачи, «3» - решены две задачи, «2» - решена одна или не решены задачи.

**Приложение № 3**

**Контрольная работа № 3 ( 7 кл) Давление.**

**Вариант 1.**

1. Какое давление на дно сосуда оказывает слой керосина высотой 0,3 м?
2. Молотком вбивают гвоздь в стенку, ударяя по шляпке гвоздя с силой 50 Н. Какое давление производит молоток на шляпку гвоздя, если площадь её поверхности  $0,5\text{ см}^2$ ?
3. Масса мальчика 50 кг. Сможет ли он пройти по льду, выдерживающему давление  $30000\text{ Па}$ , если площадь его ступни  $125\text{ см}^2$ ?
4. Из стеклянной колбы откачали часть газа. Как изменится давление газа на стенки колбы? Используя знания о молекулах, объясните, почему изменится давление?

**Вариант 2.**

1. В сосуд налита вода высотой 25 см. Найдите её давление на дно сосуда?
2. На опору площадью  $0,4\text{ м}^2$  действует сила  $1\text{кН}$ . Определите давление?
3. Масса лыжника 60 кг. Какое давление он оказывает на снег, если длина каждой лыжи 1,5 м, а ширина – 10см?
4. Почему нельзя нагревать баллон с газом?

**Ответы:**

**Вариант 1**

1.  $2400\text{ Н}$ , 2.  $5000000\text{ Па}$ ; 3. Да, т.к. давление мальчика  $20000\text{ Па}$ .; 4. Давление уменьшится, т.к. молекул стало меньше, а давление создаётся ударами молекул о стенки сосуда.

**Вариант. 2**

1.  $2500\text{ Па}$ ; 2.  $2500\text{ Па}$ ; 3.  $2000\text{ Па}$ ; 4. При нагревании скорость молекул увеличивается, следовательно давление газа увеличивается, что может привести к взрыву.

**Критерии оценивания:** «5»- все задачи решены, «4» - решены 3 задачи, «3» - решены две задачи, «2» - решена одна или не решены задачи.

**Приложение № 4**

**Контрольная работа № 4.( 7 кл) «Архимедова сила»**

**Вариант 1**

1. Чему равна Архимедова сила, действующая на алюминиевый брусок объёмом  $0,125\text{ м}^3$ , если он полностью погружен в воду?
2. Тело объёмом  $5\text{ дм}^3$  имеет массу 5 кг. Утонет ли это тело в керосине? (Плотность керосина  $800\text{ кг/м}^3$  ).
3. Какой массы груз можно переправить с помощью плота на другой берег, если плот состоит из 15 сосновых брёвен? (Плотность сосны  $520\text{ кг/м}^3$  ). Объём каждого бревна равен  $0,8\text{ м}^3$  ?

**Вариант 2.**

1. Определите архимедову силу, действующую на спасательный круг объёмом  $0,02\text{ м}^3$ , если он погружен в воду наполовину.

2. Тело массой 600 г имеет объём 0,0004 м<sup>3</sup>. Утонет ли это тело в нефти? (Плотность нефти 800 кг/м<sup>3</sup>).
3. Сможет ли деревянный брус массой 108 кг удерживать над водой груз массой 70 кг. Плотность дерева 600 кг/м<sup>3</sup>?

**Ответы:**

**Вариант 1**

1. 1250 , 2. Утонет, т.к. плотность тела 5000 кг/м<sup>3</sup>; 3. 5760 кг;

**Вариант.**

1. 100 Н; 2. Да, т.к. плотность тела 1500 кг/м<sup>3</sup>; 3. 4 кг; 4. Да, т.к. сила тяжести бруса с грузом 1780 Н, а выталкивающая сила 1800 Н.

**Критерии оценивания:** «5»- все задачи решены, «4» - решены 2 задачи, «3» - решена одна задача, записано условие с переводом другой задачи. «2» - не решены все задачи.

## Приложение № 5

### Контрольная работа № 5 (7 кл).

**Вариант 1.**

1. Может ли капля растительного масла растекаться беспредельно по поверхности воды?  
А. Может. Ей ничто не препятствует.

Б. Нет. Будет растекаться до тех пор, пока толщина слоя не окажется равной размерам наименьшей частицы масла.

2. Линию, которую описывает тело при своём движении в течение некоторого промежутка времени, называют....

А. пройденным путём

Б. траекторией.

В. Механическим движением.

3. Какой путь пройдёт автомобиль, движущийся со скоростью 50 км/ч, за 3 ч?

А. 17 км Б. 17,5 км В. 150 км, Г. 120 км

4. Плотность бетона 2200 кг/м<sup>3</sup> означает, что ...

А. 2200 кг бетона имеют объём 1 м<sup>3</sup>

Б. 2200 кг бетона имеют объём 2200 м<sup>3</sup>

В. 1 кг бетона имеет объём 2200 м<sup>3</sup>

5. Чугунная, фарфоровая и латунная гири имеют одинаковую массу. Какая из них имеет наибольший объём?

А. чугунная Б. Фарфоровая, В. Латунная

6. Камень падает на Землю вследствие того, что на него действует...

А. вес тела Б. Сила упругости, В. Сила тяжести.

7. Вычислите силу действующую на парус яхты площадью 60 м<sup>2</sup>, если давление ветра 80 Па?

А. 19200 Н Б. 13500 Н В. 480 Н. Г. 48000 Н Д. 135 Н

8. Чтобы вычислить давление жидкости на дно и стенки сосуда, надо знать:

А. плотность и высоту столба жидкости

Б. вес жидкости и площадь дна.

В. Вес и объём жидкости

9. Тело объёмом  $80 \text{ см}^3$  погружено в машинное масло. Вычислите архимедову силу, действующее на это тело.  
 А. 90 Н, Б. 71 Н В. 720 Н Г. 0,71 Н Д. 80 Н
10. Если сила тяжести, действующая на погруженное в жидкость тело, меньше архимедовой силы, то тело....  
 А. Утонет      Б. Всплывёт      В. Будет плавать внутри жидкости
11. В каком направлении упадёт человек, если автобус резко затормозит?  
 А. Вперёд      Б. Назад      В. Влево      Г. Вправо
12. Изменение скорости тела происходит....  
 А. пока действует на него другое тело.  
 Б. Без действия на него другого тела.      В. После действия на него другого тела
13. Велосипед скатывается с горы. Какие его части находятся в движении относительно рамы?  
 А. Педали при их вращении      Б. Педали во время «свободного хода»  
 В. Цепь при вращении педалей.      Г. Все верно.
14. Есть ли такое вещество, у которого молекулы расположены на больших расстояниях, сильно притягиваются друг к другу и колеблются около своего положения равновесия.  
 А. газ      Б. Жидкость      В. Твёрдое тело      Г. Такого вещества не существует.
15. С одинаковой ли скоростью движутся молекулы в неподвижном воздухе в жаркий летний день и зимой в сильный мороз.  
 А. С одинаковой      Б. летом быстрее, чем зимой      В. Зимой быстрее, чем летом.

### **Вариант 2.**

1. С одинаковой ли скоростью движутся молекулы в горячей и холодной воде?  
 А. С одинаковой      Б. В горячей воде скорость меньше, чем в холодной      В. В горячей воде скорость больше, чем в холодной.
2. В каком состоянии может находиться ртуть: твёрдом, жидком или газообразном?  
 А. только в жидком состоянии      Б. только в твёрдом состоянии      В. Только в газообразном состоянии  
 Г. Во всех трёх состояниях
3. Изменением положения тела относительно другого тела с течением времени называют...  
 А. пройденным путём      Б. траекторией      В. механическим путём
4. Какие тела или части тел находятся в покое относительно земли?  
 А. нижние части гусениц движущегося трактора      Б. Верхние части гусениц движущегося трактора      В. Солнце      Г. Фундамент здания
5. За какое время конькобежец, движущийся со скоростью  $12 \text{ м/с}$ , пройдёт дистанцию  $600 \text{ м}$ ?  
 А.  $7200 \text{ с}$       Б.  $72 \text{ с}$       В.  $5 \text{ с}$       Г.  $50 \text{ с}$
6. После того как на тело перестанет действовать другое тело....  
 А. его движение прекращается      Б. прекращается изменение его скорости
7. Плотность керосина  $800 \text{ кг/м}^3$ . Это означает, что...  
 А. керосин массой  $1 \text{ кг}$  занимает объём  $800 \text{ м}^3$ .      б. керосин массой  $800 \text{ кг}$  занимает объём  $1 \text{ м}^3$ .  
 В. керосин массой  $800 \text{ кг}$  занимает объём  $800 \text{ м}^3$

8. Из стали, чугуна, и латуни изготовлены шарики одинаковой массы. Какой из них имеет меньшие размеры?  
 А. Чугунный Б. Латунный В. Стальной
9. Пружина под действием подвешенной к ней гири растянулась. Какая сила вызвала это растяжение?  
 А. вес тела Б. сила упругости В. Сила тяжести
10. При смазке трущихся поверхностей сила трения ...  
 А. не изменяется Б. увеличивается В. уменьшается
11. Ящик весом 0,96 кН имеет площадь опоры 0,2 м<sup>2</sup>. Вычислите давление ящика на опору.  
 А. 19200 Па Б. 13500 Па В. 480 Па Г. 4800 Па Д. 135 Па
12. Одинаковая ли сила нужна для подъёма якоря в морской и речной воде?  
 А. Одинаковая Б. Большая в речной воде В. Большая в морской воде.
13. Чему равна архимедова сила, действующая на балку?  
 А. 5000Н Б. 1400 Н В. 1900 Н Г. 2400 Н Д. 500 Н
14. В бочке вместимостью 0,2 м<sup>3</sup> содержится нефть массой 160 кг. Какова плотность нефти?  
 А. 32 кг/м<sup>3</sup> Б. 0,125 кг/м<sup>3</sup> В. 320 кг/м<sup>3</sup> Г. 800 кг/м<sup>3</sup> Д. 200 кг/м<sup>3</sup>
15. В каком направлении будет двигаться человек, если автобус начинает резко трогаться с места?  
 А. Вперёд Б. Назад В. Влево Г. Вправо

**Ответы:**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Вариант 1</b>	б	б	в	а	б	в	г	а	г	б	а	в	г	г	б
<b>Вариант 2</b>	в	г	в	г	г	б	б	б	в	в	г	б	а	г	б

**Критерии оценивания:** За каждый верно отвеченный вопрос – 1 б «5»- 14-15 б, «4» - 11-13 б, «3» -6-10. «2» - менее 6 б.

## Приложение № 6

### Контрольная работа № 1 «Внутренняя энергия» ( 8 кл)

#### Вариант 1.

1. Какое количество теплоты требуется для нагревания на 2<sup>0</sup> С железа массой 200 г.?
2. Какое количество теплоты требуется, чтобы вскипятить 6 кг воды, если начальная температура воды 10<sup>0</sup>С ?
3. В аквариум налито 25 л воды при температуре 17<sup>0</sup>С. Сколько горячей воды при температуре 62<sup>0</sup>С нужно долить в аквариум, чтобы установилась температура 25<sup>0</sup>С?

#### Вариант 2.

1. Какое количество теплоты требуется для нагревания на 5<sup>0</sup> С алюминия массой 500 г.?
2. Какое количество теплоты выделяется при охлаждении 6 кг воды, если начальная температура воды 80<sup>0</sup>С до 20<sup>0</sup>С?
3. В аквариум налито 15 л воды при температуре 15<sup>0</sup>С. Сколько горячей воды при температуре 84<sup>0</sup>С нужно долить в аквариум, чтобы установилась температура 21<sup>0</sup>С?

**Ответы:**

Вариант 1. 1. 184 Дж; 2. 2268000 Дж; 3. 0,005 м<sup>3</sup>

Вариант 2. 1. 2300 Дж ; 2. 1512000 Дж; 3. 0,0014 м<sup>3</sup>

**Критерии оценивания:** «5» - решены все задачи, «4» - решены 2 задачи, «3» - решена 1 задача, «2» - не решены задачи.

## Приложение № 7

### Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества». (8 кл)

#### Вариант 1.

1. Сколько теплоты потребуется, чтобы расплавить олово массой 240 г, взятого при температуре плавления?
2. Сколько выделяется энергии при сгорании 200 г спирта?
3. Какое количество энергии потребуется для нагревания и плавления свинца массой 0,4 кг, имеющего температуру  $17^{\circ}\text{C}$ ?
4. Сколько сосновых дров нужно израсходовать, чтобы снег массой 1500 кг, взятый при температуре  $-10^{\circ}\text{C}$ , обратить в воду с температурой  $5^{\circ}\text{C}$ .

#### Вариант 2.

1. какое количество теплоты потребуется для плавления алюминия массой 25 кг, взятого при температуре плавления?
2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 0,5 т?
3. Сколько энергии надо затратить, чтобы испарить спирт массой 500 г, взятый при температуре  $18^{\circ}\text{C}$ ?
4. Сколько нужно сжечь спирта, чтобы получить столько же энергии, сколько выделяется при полном сгорании керосина объёмом 2 л?

Ответы:

Вариант 1. 1. 14160 Дж; 2. 5400000 Дж; 3. 27360 Дж; 4. 44 кг

Вариант 2. 1. 9750000 Дж; 2. 7000000000 Дж =  $7 \cdot 10^9$  Дж; 3. 525000 Дж; 4. 2,7 кг.

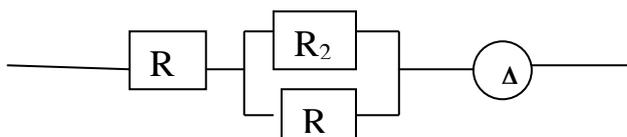
Критерии оценивания: «5» - решены 4 задачи, «4» - решены 3 задачи; «3» - решены 2 задачи; «2» - решено менее двух задач.

## Приложение № 8

### Контрольная работа № 3 «Электрические явления» (8 кл)

#### Вариант № 1.

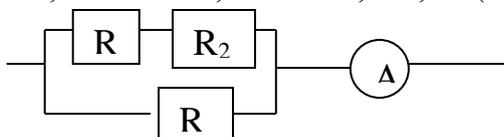
1. Какой силы ток возникает в реостате сопротивлением 650 Ом, если к нему приложить напряжение 12 В?
2. Вычислите длину нихромового проводника, имеющего сопротивление 7,3 Ом и площадь поперечного сечения  $0,75 \text{ мм}^2$ .
3. Определите общее сопротивление цепи и напряжение на участке СД, если  $R_1 = 4 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 3 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 6 \text{ Ом}$ ,  $I = 2 \text{ А}$ . (см.рис)



4. Моток проволоки сопротивлением 20 Ом разрезали на две части и соединили параллельно. Каково сопротивление соединённой таким образом проволоки?

#### Вариант № 2.

1. Определите напряжение на концах проводника сопротивлением 20 Ом, если сила тока в проводнике равна 0,4 А.
2. Определить площадь поперечного сечения проводника константовой проволоки длиной 8 м и сопротивлением 2 Ом.
3. Определите общее сопротивление цепи и напряжение на концах участка АВ, если  $R_1 = 4 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 6 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 15 \text{ Ом}$ ,  $R_4 = 4 \text{ Ом}$ ,  $I = 0,5 \text{ А}$ . (см.рис.)



4. Моток проволоки сопротивлением 40 Ом разрезали на две части и соединили последовательно. Каково сопротивление соединённой таким образом проволоки?

Ответы:

Вариант 1. 1. 0,018 А; 2. 5 м; 3.  $R = 6 \text{ Ом}$ ,  $U = 12 \text{ В}$ , 4. 5 Ом

Вариант 2. 1. 8 В; 2. 2 мм<sup>2</sup> 3.  $R = 6 \text{ Ом}$ ,  $U = 3 \text{ В}$ ; 4. 40 Ом

Критерии оценивания: Критерии оценивания: «5» - решены 4 задачи, «4» - решены 3 задачи; «3» - решены 2 задачи; «2» - решено менее двух задач.

### **Вариант 3.**

1. Какими приборами можно измерить мощность электрического тока на участке цепи?
2. Какую работу совершил в проводнике электрический ток, если заряд, прошедший по цепи, равен 1,5 Кл, а напряжение на его концах равно 6 В.
3. При напряжении 220 В, в лампе в течение 2 мин выделяется 7,2 кДж энергии. Определите сопротивление нити лампы.
4. Сколько времени требуется для нагревания 2 кг воды от 20<sup>0</sup> С до 100<sup>0</sup> С в электрическом чайнике мощностью 600 Вт, если КПД 80%.

### **Вариант 4.**

1. Почему значительное увеличение силы тока в электрических цепях опасно?
2. Сила тока в электрической лампе, рассчитанной на напряжение 110 В равна 0,5 А. Какова мощность в лампе?
3. За какое время электрический утюг выделит 400 Дж теплоты, если ток в спирали равен 3 А, а напряжение в сети равно 220 В.
4. Электрический кипятильник за 10 мин нагревает 2 кг воды от 20<sup>0</sup> С до кипения. Определите сопротивление нагревательного элемента кипятильника, по которому протекает ток силой 5 А, если считать, что вся выделившаяся в нём теплота пошла на нагревание воды.

Ответы:

Вариант 1. 1. Ваттметр или амперметром и вольтметром, а затем показания перемножить; 2. 9 Дж; 3. 806,7 Ом; 4. 1400 с

Вариант 2. 1. Происходит нагрев проводки, что может привести к возгоранию; 2. 55 Вт 3. 0,6 с 4. 44,8 Ом

Критерии оценивания: Критерии оценивания: «5» - решены 4 задачи, «4» - решены 3 задачи; «3» - решены 2 задачи; «2» - решено менее двух задач.

## **Приложение № 9**

### **Контрольная работа № 4 «Оптика» ( 8 кл)**

#### **Вариант 1.**

1. Оптическая сила линзы равна 4 дптр. Чему равно фокусное расстояние этой линзы? Какая это линза?
2. Луч, падающий, и отражённый образуют друг с другом угол 120<sup>0</sup>. Чему равен угол падения луча?
3. Человек удаляется от зеркала со скоростью 0,5 м/с. С какой скоростью удаляется изображение от человека?
4. Угол падения на плоское зеркало увеличили с 30 до 45<sup>0</sup>. Как изменится угол между падающим и отражённым лучами?
5. Оптическая система состоит из линз, сложенных вплотную: собирающей и рассеивающей. Фокусное расстояние линз соответственно равны  $F_1 = 50 \text{ см}$ ,  $F_2 = - 80 \text{ см}$ . Определите оптическую силу этой системы линз.

#### **Вариант 2**

1. Определите фокусное расстояние линзы, имеющей оптическую силу  $D = -2$  дптр. Какая это линза?
2. Человек стоит на расстоянии 5 м от плоского зеркала. На каком расстоянии от себя он видит своё изображение?
3. Угол между падающим и отраженным лучами равен  $30^\circ$ . Каким будет угол отражения, если угол падения увеличится на  $15^\circ$ ?
4. Угол падения равен  $45^\circ$ . Чему равен угол между падающим и отраженным лучами?
5. Определите оптическую силу системы двух линз, одна из которых имеет оптическую силу 6 дптр, а другая фокусное расстояние 25 см.

Ответы:

Вариант 1. 1. 0,25 м, собирающая; 2.  $60^\circ$ ; 3. 1 м/с 4. На  $30^\circ$ ; 5. -0,25 дптр

Вариант 2. 1.- 0,5 м; рассеивающая; 2. 10 м 3.  $30^\circ$ ; 4.  $90^\circ$ ; 5. 10 дптр.

Критерии оценивания: Критерии оценивания: «5» - решены 5 задач, «4» - решены 4 задачи; «3» - решены 2 задачи; «2» - решено менее двух задач.

## Приложение № 10

### Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика» (9 кл)

#### Вариант 1.

1. Тело движется вдоль одной прямой так, что его уравнение движения имеет вид:  $x = 5 + 30t + 3t^2$ 
  - а) определите вид движения, начальную координату, начальную скорость, ускорение.
  - б) какова будет координата тела через 6 с?
  - в) напишите уравнение скорости для данного движения.
2. Автомобиль начал двигаться из состояния покоя с ускорением  $3 \text{ м/с}^2$ . Какой он прошёл путь за 10 с?
3. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 20 м/с, остановился через 4 с. Найдите тормозной путь?

#### Вариант 2.

1. Тело движется вдоль одной прямой так, что его уравнение движения имеет вид:  $x = 10 - 5t + 4t^2$ 
  - а) определите вид движения, начальную координату, начальную скорость, ускорение.
  - б) какова будет координата тела через 5 с?
  - в) напишите уравнение скорости для данного движения.
2. Автомобиль начал двигаться из состояния покоя с ускорением  $1 \text{ м/с}^2$ . Какой он прошёл путь за 15 с?
3. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 15 м/с, остановился через 5 с. Найдите тормозной путь?

Ответ:

Вариант 1. 1. а) равноускоренное;  $x_0 = 5 \text{ м}$ ;  $V_0 = 30 \text{ м/с}$ ;  $a = 6 \text{ м/с}^2$  б) 293 м, в)  $V = 30 + 6t$

2. 150 м 3. 40 м

Вариант 2. 1. а) равнозамедленное; б) 85 м; в)  $V = -5 + 8t$

2. 112,5 м 3. 37,5 м

Критерии оценивания: «5» - решены все задачи, «4» - решено две задачи; «3» - решена одна задача; «2» - не решены задачи.

## Приложение № 11

### Контрольная работа №2 по теме «Импульс. Закон сохранения импульса, энергии» (9кл)

#### Вариант 1.

1. Человек массой 70 кг бежит со скоростью 3,6 км/ч. Каким импульсом он обладает?
2. Определить кинетическую энергию тела массой 0,012 т, летящий со скоростью 200 м/с.
3. Какую работу совершает сила тяжести при падении шарика массой 100 г с высоты, равной 0,5 м?
4. Стрела выпущена из лука вертикально вверх со скоростью 30 м/с. До какой максимальной высоты она долетит?

#### Вариант 2.

1. Найдите импульс грузового автомобиля массой 10 т, движущегося со скоростью 54 км/ч.
2. Определить потенциальную энергию груза массой 2 т, поднятого на высоту 3 м.
3. Найдите работу силы тяжести при движении мяча вверх, если он достиг высоты 3 м. Масса мяча 200 г.
4. Определите полную механическую энергию тела массой 500 г, которое на высоте 5 м имело скорость 54 км/ч.

Ответ:

Вариант 1. 1. 70 кг м/с; 2. 240000 Дж; 3. 0,5 Дж; 4. 90 м;

Вариант 2. 1. 15000 кг м/с; 2. 60000 Дж; 3. -6 Дж; 4. 81,25 Дж;

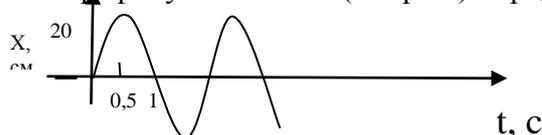
Критерии оценивания: Критерии оценивания: «5» - решены все задачи, «4» - решено три задачи; «3» - решено две задачи; «2» - решено менее двух задач.

## Приложение № 12

### Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны» (9 кл)

#### Вариант 1.

1. Эхо звука, посланного эхолотом в водоём, человек услышал через 4 с. Какова глубина водоема? Скорость звука в воде следует принять равной 1450 м/с.
2. По графику колебаний (см. рис.) определите амплитуду, период и частоту колебаний.



3. Маятник совершает 50 колебаний за 1 мин 40 с. Найти период и частоту колебаний.
4. Определите длину маятника, если за время 10 с происходит 5 колебаний.

#### Вариант 2.

1. Маятник совершает 50 колебаний за 100 с. Определите период и частоту колебаний маятника.
2. Скорость распространения волн, качающих лодку, равна 1,5 м/с. Определите период колебания лодки, если длина волны равна 6 м.
3. По графику колебаний (см. рис.) определите амплитуду, период, частоту колебаний.



4. Определите массу груза, который с удлинением жесткостью 250 Н/м совершает 40 колебаний за 32 с.

Ответы:

Вариант 1. 1. 2900 м; 2.  $A=0,2$  м,  $T=2$  с,  $\nu = 0,5$  Гц; 3.  $T=2$  с,  $\nu = 0,5$  Гц, 4.  $L=1$  м

Вариант 2. 1.  $T=2$  с,  $\nu = 0,5$  Гц; 2.  $T=4$  с; 3.  $A=0,1$  м,  $T=20$  с,  $\nu = 0,05$  Гц; 4. 0,032 кг.

Критерии оценивания: «5» - решены все задачи, «4» - решено три задачи; «3» - решено две задачи; «2» - решено менее двух задач.

### Приложение № 13

#### Контрольная работа № 4 (9 кл)

##### 1 Вариант

1. Кто открыл явление электромагнитной индукции?

1) Эрстед; 2) Ш. Кулон; 3) Вольт; 4) А. Ампер; 5) Фарадей; 6) Д. Максвелл,

2. Выводы катушки из медного провода присоединены к чувствительному гальванометру. В каком из перечисленных опытов гальванометр обнаружит ток в катушке?

- 1) в катушку вставляется постоянный магнит;
- 2) из катушки вынимается постоянный магнит;
- 3) постоянный магнит вращается вокруг своей продольной оси внутри катушки.

Ответы: 1) только в случае 1; 4) только в случае 2;  
2) только в случае 3; 5) в случаях 1 и 2;  
3) случаях 1, 2 и 3.

3. Как называется физическая величина, равная произведению модуля  $B$  магнитного поля на площадь  $S$  поверхности, пронизываемой магнитным полем, и косинус угла  $\alpha$  между вектором  $B$  индукции и нормалью к этой поверхности?

1) индуктивность; 2) магнитный поток; 3) магнитная индукция; 4) самоиндукция; 5) энергия магнитного поля.

4. Как называется единица измерения магнитного потока?

1) тесла; 2) вебер; 3) фарад; 4) генри.

5. Длина электромагнитной волны 1 м. Определите частоту колебаний этой волны.

6. Найдите силу Ампера, действующую со стороны магнитного поля на проводник с током равным 2 А и длиной проводника 20 см. Магнитная индукция поля 10 Тл.

##### Вариант II

1. Как называется явление возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока через контур?

1) электростатическая индукция; 2) явление намагничивания; 3) электромагнитная индукция

2. Выводы катушки из медного провода присоединены к чувствительному гальванометру. В каком из перечисленных опытов гальванометр обнаружит возникновение тока в катушке?

- 1) в катушку вставляется постоянный магнит;
- 2) катушка надевается на магнит;
- 3) катушка вращается вокруг магнита, находящегося внутри неё

Ответы: 1) в случаях 1, 2 и 3; 4) в случаях 1 и 2;  
2) только в случае 1; 5) только в случае 2;  
3) только в случае 3.

3. Каким из приведенных ниже выражений определяется магнитный поток

1)  $BScos\alpha$ ; 2)  $qVBsin\alpha$ ; 3)  $IBlsina$ .

4. Единицей измерения, какой физической величины является 1 вебер:

1) индукция магнитного поля; 2) емкость; 3) самоиндукции; 4) магнитного потока; 5) индуктивности.

5. Чему равна длина электромагнитной волны, частота которой равна 800 ТГц?

6. Найдите силу Ампера, действующую со стороны магнитного поля на проводник с током равным 0,5 А и длиной проводника 50 см. Магнитная индукция поля 0,2 Тл.

**Ответы:**

**Вариант 1:**

1.5; 2. 5; 3. 2; 4. 2; 5.  $3 \cdot 10^8$  Гц; 6. 4 Н;

Вариант 2:

1.3; 2. 4; 3. 1; 4. 4; 5.  $3,75 \cdot 10^{-7}$  м; 6. 0,05 Н

Критерии оценивания: «5» - все задачи решены; «4» - выполнен тест с одной ошибкой и решена одна задача; «3» - выполнен тест или решены две задачи; «2» - тест менее 3 ответов и не решены задачи.

Приложение № 14 ( 9 кл)

Контрольная работа № 5 по теме « Строение атомного ядра»

Вариант I

1. Опишите состав атомов изотопов  ${}^7_3\text{Li}$  и  ${}^6_3\text{Li}$ .

2. Ядро тория  ${}^{230}_{90}\text{Th}$  превратилось в ядро радия  ${}^{226}_{88}\text{Ra}$ . Какую частицу выбросило ядро тория? Напишите уравнение этого радиоактивного распада.  
(Ответ:  ${}^{230}_{90}\text{Th} \rightarrow {}^{226}_{88}\text{Ra} + {}^4_2\text{He}$ ;  $\alpha$ -частицу.)

3. При взаимодействии атомов дейтерия с ядром бериллия  ${}^9_4\text{Be}$  испускается нейтрон. Напишите уравнение ядерной реакции.  
(Ответ:  ${}^2_1\text{H} + {}^9_4\text{Be} \rightarrow {}^1_0\text{n} + {}^{10}_5\text{B}$ .)

4. Вычислите энергию связи ядра алюминия  ${}^{27}_{13}\text{Al}$ , если  $m_p = 1,00728$  а.е.м.,  $m_n = 1,00866$  а.е.м.,  $M_{\text{я}} = 26,98146$  а.е.м.  
(Ответ:  $\Delta m = 3,89 \cdot 10^{-28}$  кг,  $E_{\text{св}} = 3,5 \cdot 10^{-11}$  Дж; или  $\Delta m = 0,23442$  а.е.м.,  $E_{\text{св}} = 218$  МэВ.)

Вариант II

1. Опишите состав атомов изотопов  ${}^{15}_8\text{O}$  и  ${}^{16}_8\text{O}$ .

2. При бомбардировке нейтронами атома азота  ${}^{14}_7\text{N}$  испускается протон. В ядро какого изотопа превращается ядро азота? Напишите реакцию.  
(Ответ:  ${}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^1_1\text{H} + {}^{14}_6\text{C}$ .)

3. При бомбардировке нейтронами атома алюминия  ${}^{27}_{13}\text{Al}$  испускается  $\alpha$ -частица. В ядро какого изотопа превращается ядро алюминия? Напишите уравнение реакции.  
(Ответ:  $\Delta m = 0,08705$  а.е.м.,  $E_{\text{св}} = 81,1$  МэВ.)

4. Найдите дефект масс и энергию связи трития  ${}^3_1\text{H}$ .  
(Ответ:  $\Delta m = 1,51 \cdot 10^{-29}$  кг,  $E_{\text{св}} = 1,36 \cdot 10^{-12}$  Дж; или  $\Delta m = 0,009106$  а.е.м.,  $E_{\text{св}} = 8,48$  МэВ.)

Критерии оценивания: «5» - решены все задачи; «4» - решены три задачи; «3» - решены две задачи; «2» - решено менее двух задач.

VI. Система оценки достижений планируемых результатов учебного предмета «Физика» 7-9 классах.

Нормы оценок 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 яв-

лений, 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.

*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 «1»* ставится, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов. В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

#### **Оценка лабораторных работ.**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел правильно и полу-

чил правильные результаты и выводы; соблюдал ТБ труда; в отчёте 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.

**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.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

**VII. Лист корректировки**

Лист корректировки рабочей программы

№ урока	Название раздела, темы урока по плану	План		Наименование раздела, темы урока по факту	Факт		Причина корректировки	Способ корректировки	Согласовано
		Дата	Кол-во час		Дата	Кол-во час			

## 2. Календарно - тематическое планирование

Название раздела, (часы)	№ урока	Тема урока	Дата	
			план	факт
<b>Физика и физические методы изучения природы - 2ч</b>	1.1	Что изучает физика? Наблюдения и опыты.	3.09	
	2.2	Лабораторная работа № 1 «Физические величины и их измерения»	7.09	
<b>II. Первоначальные сведения о строении вещества - 6 ч</b>	3.1	Строение вещества. Молекулы.	10.09	
	4.2	Лабораторная работа № 2 «Измерение методом рядов»	14.09	
	5.3	Диффузия в жидкостях и газах	17.09	
	6.4	Взаимодействие молекул	21.09	
<b>III. Взаимодействие тел. -23 ч</b>	7.5	Три состояния вещества	24.09	
	8.6	Решение задач по теме «Строение вещества»	28.09	
	9.1	Механическое движение	1.10	
	10.2	Скорость в механическом движении	5.10	
	11.3	Расчёт пути и времени.	8.10	
	12.4	Задачи на нахождение средней скорости.	12.10	
	13.5	Инерция.	15.10	
	14.6	Взаимодействие тел. Масса.	19.10	
	15.7	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела»	22.10	
	16.8	Плотность вещества.	26.10	
	17.9	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	5.11	
	18.10	Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности тела»	9.11	
	19.11	Расчёт массы и объёма тела	12.11	
	20.12	20.Решение задач по теме «Плотность»	16.11	
	21.13	Контрольная работа №1 «Механическое движение, плотность»	19.11	
	22.14	Сила	23.11	
23.15	Явление тяготения	26.11		
24.16	Сила упругости	30.11		

	25.17	Решение задач по теме «Сила»	3.12	
	26.18	Динамометр. Вес тела.	7.12	
	27.19	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины»	10.12	
	28.20	Равнодействующая сила.	14.12	
	29.21	Сила трения	17.12	
	30.22	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения»	21.12	
	31.23	Контрольная работа № 2 по теме «Сила»	24.12	
<b>IV. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел. -23 ч</b>	32.1	Давление и сила давления	28.12	
	33.2	Давление в природе и технике	14.01	
	34.3	Давление газа	18.01	
	35.4	Закон Паскаля	21.01	
	36.5	Гидростатическое давление	25.01	
	37.6	Решение задач по теме «Давление»	28.01	
	38.7	Сообщающиеся сосуды	1.02	
	39.8	Атмосфера и атмосферное давление	4.02	
	40.9	Измерение атмосферного давления	8.02	
	41.10	Барометр – aneroid	11.02	
	42.11	Манометры	15.02	
	43.12	Гидравлический пресс	18.02	
	44.13	Решение задач по теме «Давление»	22.02	
	45.14	Водопровод. Поршневой жидкостный насос.	25.02	
	46.15	Контрольная работа № 3 по теме «Давление»	29.02	
	47.16	Действие жидкости и газа	3.03	
	48.17	Закон Архимеда	7.03	
	49.18	Лабораторная работа № 8 «Измерение архимедовой силы»	10.03	
	50.19	Плавание тел. Плавание животных.	14.03	
	51.20	Плавание судов.	17.03	
52.21	Воздухоплавание	21.03		
<b>V. Работа и мощность .</b>	53.22	Решение задач по теме «Архимедова сила»	31.03	

<b>энергия- 14ч</b>	54.23	Контрольная работа №4 «Архимедова сила»	4.04	
	55.1	Механическая работа	7.04	
	56.2	Мощность	11.04	
	57.3	Решение задач по теме «Работа, мощность»	14.04	
	58.4	Простые механизмы. Рычаг.	18.04	
	59.5	Лабораторная работа № 9 «Равновесие рычага»	21.04	
	60.6	Блок. Простые механизмы и их применение.	25.04	
	61.7	Коэффициент полезного действия	28.04	
	62.8	Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД простого механизма»	2.05	
	63.9	Кинетическая и потенциальная энергия.	5.05	
	64.10	Преобразование энергии	12.05	
	65.11	Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность»	16.05	
	66.12	Повторение	19.05	
	67.13	Повторение	23.05	
	68.14	Итоговый урок по изучению курса.	26.05	
<b>8 класс Физика</b>				
<b>I. Внутренняя энергия 12 ч</b>	1.1	Тепловые явления. Температура		
	2.2	Внутренняя энергия		
	3.3	Виды теплообмена		
	4.4	Примеры теплообмена.		
	5.5	Расчёт изменения внутренней энергии.		
	6.6	Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты.		
	7.7	Решение задач по теме «Расчёт количества теплоты»		
	8.8	Количество теплоты при сгорании.		
	9.9	Закон сохранения внутренней энергии.		

	10.10	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты»		
	11.11	Решение задач по теме «Сгорание топлива»		
	12.12	Контрольная работа №1 «Количество теплоты»		
<b>II.Изменение агрегатных состояний вещества. 13 ч</b>	13.1	Анализ к.р.№1. Агрегатные состояния вещества.		
	14.2	Количество теплоты, необходимое для плавления		
	15.3	Решение задач по теме «Плавление вещества»		
	16.4	Испарение и конденсация.		
	17.5	Кипение. Влажность воздуха.		
	18.6	Лабораторная работа №2 «Измерение влажности воздуха»		
	19.7	Количество теплоты, необходимое для парообразования		
	20.8	Решение задач по теме «Количество теплоты»		
	21.9	Тепловые двигатели.		
	22.10	Паровая турбина. КПД.		
	23.11	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»		
	24.12	Контрольная работа №2 «Тепловые явления»		
	25.13	Анализ к.р. № 2. Использование тепловых машин.		
<b>III.Электрические явления.-27 ч</b>	26.1	Электризация тел. Два рода зарядов.		
	27.2	Электроскоп. Электрическое поле.		
	28.3	Дискретность электрического заряда.		
	29.4	Объяснение электрических явлений.		
	30.5	Электрический ток. Источники		
	31.6	Электрическая цепь. Электрический ток		
	32.7	Действие электрического тока.		
	33.8	Сила тока.		
	34.9	Лабораторная работа № 3 «Измерение силы тока»		
	35.10	Электрическое напряжение.		

	36.11	Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения»		
	37.12	Электрическое сопротивление.		
	38.13	Закон Ома для участка цепи.		
	39.14	Реостаты. Решение задач на сопротивление.		
	40.15	Лабораторная работа № 5 «Изменение силы тока реостатом»		
	41.16	Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления»		
	42.17	Последовательное соединение.		
	43.18	Параллельное соединение.		
	44.19	Смешанное соединение.		
	45.20	Решение задач на виды соединений.		
	46.21	Работа и мощность электрического тока.		
	47.22	Лабораторная работа № 7 «Измерение работы и мощности эл. тока»		
	48.23	Нагревание проводников электрическим током.		
	49.24	Применение теплового действия		
	50.25	Решение задач по теме «Работа»		
	51.26	Решение задач по теме «Закон Дж-Ленца»		
	52.27	Контрольная работа № 3 «Работа и мощность эл. тока»		
<b>IV. Электромагнитные явления -5ч</b>	53.1	Анализ к.р. №3 . Магнитное поле тока.		
	54.2	Лабораторная работа № 8 «Явление электромагнитной индукции»		
	55.3	Постоянные магниты.		
	56.4	Действие магнитного поля.		
	57.5	Электроизмерительные приборы.		
<b>V. Световые явления. -11ч</b>	58.1	Источники света. Прямолинейное распространение света.		
	59.2	Отражение света.		
	60.3	Изображения в плоском зеркале.		
	61.4	Преломление света.		
	62.5	Линзы. Решение задач на построение		

	63.6	Лабораторная работа № 9 «Измерение фокусного расстояния линзы»		
	64.7	Оптические приборы.		
	65.8	Контрольная работа № 5 «Световые явления»		
	66.9	Повторение		
	67.10	Повторение.		
	68.11	Заключительный урок.		
9 класс				
<b>I. Законы взаимодействия и движения тел.- 28 ч</b>	1.1	Материальная точка. Система отсчета.		
	2.2	Перемещение.		
	3.3	Определение координаты движущегося тела.		
	4.4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.		
	5.5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		
	6.6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		
	7.7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		
	8.8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		
	9.9	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения»		
	10.10	Относительность движения.		
	11.11	Решение задач по теме кинематика		
	12.12	Контрольная работа № 1 «Кинематика»		
	13.13	Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона.		
	14.14	Второй закон Ньютона.		
	15.15	Третий закон Ньютона.		
	16.16	Свободное падение тел.		
	17.17	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.		
	18.18	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		
	19.19	Закон всемирного тяготения.		

	20.20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		
	21.21	Прямолинейное и криволинейное движение..		
	22.22	Решение задач на законы Ньютона.		
	23.23	Контрольная работа № 2 «Динамика»		
	24.24	Анализ контрольной работы. Импульс тела. Закон сохранения импульса.		
	25.25	Реактивное движение. Ракеты.		
	26.26	Вывод закона сохранения механической энергии.		
	27.27	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		
	28.28	Контрольная работа № 3 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		
<b>II. Механические колебания и волны. Звук. (10 ч)</b>	29.1	Колебательное движение. Свободные колебания.		
	30.2	Величины, характеризующие колебательное движение.		
	31.3	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»		
	32.4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.		
	33.5	Распространение колебаний в среде. Волны.		
	34.6	Длина волны. Скорость распространения волн.		
	35.7	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.		
	36.8	Распространение звука. Звуковые волны.		
	37.9	Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны. Звук»		
	38.10	Отражение звука. Звуковой резонанс.		
<b>III. Электромагнитное поле (10ч)</b>	39.1	Магнитное поле.		
	40.2	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		
	41.3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.		
	42.4	Явление электромагнитной индукции.		
	43.5	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
	44.6	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		
	45.7	Явление самоиндукции.		
	46.8	Получение и передача переменного		

		электрического тока. Трансформатор.		
	47.9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		
	48.10	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		
	49.11	Электромагнитная природа света.		
<b>IV.Строение атома и атомного ядра (11ч)</b>	50.1	Радиоактивность. Модели атомов.		
	51.2	Радиоактивные превращения атомных ядер.		
	52.3	Экспериментальные методы исследования частиц.		
	53.4	Открытие протона и нейтрона.		
	54.5	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		
	55.6	Энергия связи. Дефект масс.		
	56.7	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор		
	57.8	Атомная энергетика.		
	58.9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.		
	59.10	Контрольная работа № 5 «Строение ядра»		
<b>Строение и эволюция Вселенной (5ч)</b>	60.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		
	61.2	Большие планеты Солнечной системы.		
	62.3	Малые тела Солнечной системы.		
	63.4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.		
	64.5	Строение и эволюция Вселенной.		
<b>Повторение - 4 ч</b>	65.1	Повторение		
	66.2	Повторение		
	67.3	Повторение		
	68.4	Повторение		

Лист корректировки рабочей программы

№ урока	Название раздела, темы урока по плану	План		Наименование раздела, темы урока по фак- ту	Факт		Причина кор- ректировки	Способ корректи ровки	Сог- ласо вано
		Дата	Кол- во час		Дата	Кол- во час			