



УТВЕРЖДАЮ

О.Л.Боброва

директор МБОУ Светлянской СОШ

приказ от 31.08.2022 № 22/7 од

Протокол педсовета от 30.08.2022 №10

**Рабочая программа**  
**за курс основного общего образования по предмету**  
**«Технология»**  
5-9 класс (срок реализации – 5 лет, 272 часов)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по технологии на уровне основного общего образования составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами начального общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 и основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Светлянской СОШ с учетом рабочей программы воспитания.

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Предмет обеспечивает обучающимся вхождение в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предмета происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе, являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке.

Учебный предмет «Технология» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн; 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии; нанотехнологии; робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики; строительство; транспорт; агро- и биотехнологии; обработка пищевых продуктов.

Основной целью освоения предмета «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации

*Задачами курса технологии являются:*

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

## СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала уроков ТЕХНОЛОГИИ предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования».

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульность – ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

### *Модуль «Производство и технология»*

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулях.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

#### ***Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»***

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии людей, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

#### ***Модуль «Компьютерная графика. Черчение»***

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые результаты за год обучения.

#### ***Модуль «Робототехника»***

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов, интегрировать разные знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках школьных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

#### ***Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»***

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать

технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

| Модули  | Количество часов по классам |         |         |         |         | итого |
|---|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|
|   | 5 класс                     | 6 класс | 7 класс | 8 класс | 9 класс |       |
| Инвариантные модули   | 68                          | 68      | 68      | 34      | 34      | 272   |
| Производство и технологии   | 8                           | 8       | 8       | 5       | 5       | 34    |
| Технологии обработки материалов, пищевых продуктов                            | 32                          | 32      | 20      | —       | —       | 84    |
| Технологии обработки конструкционных материалов                               | 14                          | 14      | 14      |         |         | 42    |
| Технологии обработки пищевых продуктов  | 6                           | 6       | 6       |         |         | 18    |
| Технологии обработки текстильных материалов                                   | 12                          | 12      | 0       |         |         | 24    |
| Компьютерная графика, черчение*   | 8                           | 8       | 8       | 4       | 4       | 32    |
| Робототехника**   | 20                          | 20      | 20      | 14      | 14      | 88    |
| 3D-моделирование, прототипирование, макетирование                             | —                           | —       | 12      | 11      | 11      | 34    |
| Вариативные модули (по выбору ОО)<br>Не более 30 % от общего количества часов |                             |         |         |         |         |       |
| Всего   | 68                          | 68      | 68      | 34      | 34      |       |

#### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Технология» является обязательным компонентом системы основного общего образования обучающихся.

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5-9 классах из расчёта: в 5-7 классах - 2 часа в неделю, в 8-9 классах - 1 час.

#### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

##### ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

##### МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИЯ» (8 часов)

##### 5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др .

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

## **МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ» (8 ЧАСОВ)**

### **6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

## **МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ» (8 ЧАСОВ)**

### **7 КЛАСС**

Создание технологий как основная задача современной науки . История развития технологий. Эстетическая ценность результатов труда . Промышленная эстетика . Дизайн .

Народные ремёсла . Народные ремёсла и промыслы России . Цифровизация производства . Цифровые технологии и способы обработки информации .

Управление технологическими процессами . Управление производством.

Современные и перспективные технологии .

Понятие высокотехнологичных отраслей . «Высокие технологии» двойного назначения .

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства .

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы .

Современный транспорт и перспективы его развития .

## **МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ» (5 ЧАСОВ)**

### **8 КЛАСС**

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий.

Профессия, квалификация и компетенции

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

## **Модуль «Производство и технологии» (5 часов)**

### **9 КЛАСС**

Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

### **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 часа)**

#### **5 КЛАСС**

##### *Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)*

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

##### *Технологии обработки пищевых продуктов (6 часов)*

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

##### *Технологии обработки текстильных материалов (12 часов)*

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

### **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 часа)**

#### **6 КЛАСС**

*Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)*

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

*Технологии обработки пищевых продуктов (6 часов)*

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто)

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

*Технологии обработки текстильных материалов (12 часов)*

Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

### **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20 часов)**

#### **7 КЛАСС**

*Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)*

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения.

Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.



Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов».

*Технологии обработки пищевых продуктов (6 часов)*

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

**Модуль «Робототехника» (20 часов)**

**5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

**Модуль «Робототехника» (20 часов)**

**6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

**Модуль «Робототехника» (20 часов)**

**7 КЛАСС**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование

Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

**Модуль «Робототехника» (14 часов)**

**8 КЛАСС**

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

**Модуль «Робототехника» (14 часов)**

## **9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Элементы «Умного дома». Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 часов)**

## **7 КЛАСС**

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.

Инструменты для редактирования моделей.

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)**

## **8 КЛАСС**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел.

Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)**

## **9 КЛАСС**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели. Профессии, связанные с 3D-печатью.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)**

## **5 КЛАСС**

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)**

### **6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)**

### **7 КЛАСС**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)**

### **8 КЛАСС**

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)**

### **9 КЛАСС**

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Личностные, метапредметные и предметные результаты по предмету сформулированы по годам обучения

Освоение учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Патриотическое воспитание:*

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

*Эстетическое воспитание:*

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

*Ценности научного познания и практической деятельности:*

осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

*Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

*Трудовое воспитание:*

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

*Экологическое воспитание:*

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

*Базовые логические действия:*

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру; выявлять причинно-следственные связи

при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

*Базовые исследовательские действия:*

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

*Работа с информацией:*

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

*Овладение универсальными учебными регулятивными действиями*

*Самоорганизация:*

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь 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;

делать выбор и брать ответственность за решение.

*Самоконтроль (рефлексия):*

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

*Принятие себя и других:*

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

*Овладение универсальными коммуникативными действиями.*

*Общение:*

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях .

*Совместная деятельность:*

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;  
понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;  
уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;  
владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;  
уметь распознавать некорректную аргументацию.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:  
организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;  
соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;  
грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

### **Модуль «Производство и технологии»**

#### **5 КЛАСС**

называть и характеризовать технологии;  
называть и характеризовать потребности человека;  
называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;  
сравнивать и анализировать свойства материалов;  
классифицировать технику, описывать назначение техники;  
объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;  
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;  
использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др. ;  
использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;  
называть и характеризовать профессии .

#### **6 КЛАСС**

называть и характеризовать машины и механизмы;  
конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;  
разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;  
решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;  
предлагать варианты усовершенствования конструкций;  
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;  
характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

#### **7 КЛАСС**

приводить примеры развития технологий;  
приводить примеры эстетичных промышленных изделий;  
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;  
называть производства и производственные процессы;  
называть современные и перспективные технологии;  
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;  
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;  
выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития; характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

## **8 КЛАСС**

характеризовать общие принципы управления;  
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;  
характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;  
называть и характеризовать биотехнологии, их применение;  
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;  
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;  
определять проблему, анализировать потребности в продукте;  
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

## **9 КЛАСС**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;  
овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;  
характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;  
создавать модели экономической деятельности;  
разрабатывать бизнес-проект;  
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;  
характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;  
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

## **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

### **5 КЛАСС**

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;  
создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;  
называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;  
называть народные промыслы по обработке древесины;  
характеризовать свойства конструкционных материалов;  
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;  
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;  
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;  
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;  
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;  
называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;  
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;  
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;  
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;  
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;  
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);  
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;  
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий .

## **6 КЛАСС**

характеризовать свойства конструкционных материалов;  
называть народные промыслы по обработке металла;  
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;  
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;  
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;  
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;  
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;  
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;  
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;  
называть национальные блюда из разных видов теста;  
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;  
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;  
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;  
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;  
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

## **7 КЛАСС**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;  
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;  
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;  
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;  
выполнять художественное оформление изделий;  
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;  
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;  
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;  
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;  
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество;



называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### **Модуль «Робототехника»**

#### **5 КЛАСС**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники; называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

#### **6 КЛАСС**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение; конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота; управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах; называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота; уметь осуществлять робототехнические проекты; презентовать изделие.

#### **7 КЛАСС**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

#### **8 КЛАСС**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах; реализовывать полный цикл создания робота; конструировать и моделировать робототехнические системы; приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира; характеризовать возможность роботов, робототехнических систем и направления их применения.

#### **9 КЛАСС**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; анализировать перспективы развития робототехники; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда; реализовывать полный цикл создания робота; конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты .

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

#### **5 КЛАСС**

называть виды и области применения графической информации;  
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др .);  
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);  
называть и применять чертёжные инструменты;  
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров) .

#### **6 КЛАСС**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;  
знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;  
понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;  
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе .

#### **7 КЛАСС**

называть виды конструкторской документации;  
называть и характеризовать виды графических моделей;  
выполнять и оформлять сборочный чертёж;  
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;  
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;  
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

#### **8 КЛАСС**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;  
создавать различные виды документов;  
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;  
выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;  
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

#### **9 КЛАСС**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);  
создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);  
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

#### **5 КЛАСС**

называть виды, свойства и назначение моделей;  
называть виды макетов и их назначение;  
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;  
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;  
выполнять сборку деталей макета;  
разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

#### **6 КЛАСС**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;  
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**  
**68 час**

| Модуль /раздел  | Номер и тема урока  | Количество часов | Основное содержание.<br>Основные виды деятельности обучающихся  | Контроль | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|---|---|------------------|---|----------|---|
| <b>Модуль «Производство и технологии»</b><br><b>8 часов</b> | 1. Потребности человека и технологии.<br>2. Технологии вокруг нас | 2                | <p>Потребности и технологии. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Преобразующая деятельность человека и технологии. Технологическая система.</p> <p>Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских. Соблюдение санитарно-гигиенических норм.</p> <p>Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»</p> <p>Аналитическая деятельность: объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; изучать потребности человека;</p> <p>изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения.</p> <p>Практическая деятельность: изучать пирамиду</p> |          | <p>Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/</a></p> <p>Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/</a></p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</a></p> <p>Урок «Классификация технологий» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</a></p> |

|  |   |   |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
|  |   |   | потребностей современного человека   |  |  |
|  | 3-4. Техносфера и её элементы                             | 2 | <p>Техносфера как среда обитания человека. Элементы техносферы. Общая характеристика производства. Категории и типы производства. Производственная деятельность. Труд как основа производства. Технологический процесс. Технологическая операция. Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания» Аналитическая деятельность: Объяснять понятие «техносфера»; Изучать элементы техносферы; перечислять категории производства; различать типы производства; приводить примеры предметов труда. Практическая деятельность: исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме</p> |  | <p>Урок «Техносфера» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/</a><br/> Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferer=catalogue</a><br/> Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/</a><br/> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</a><br/> Урок «Классификация технологий» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</a></p> |
|  | 5. Производство и техника .<br>6. Материальные технологии | 2 | <p>Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные</p>  |  | <p>Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/</a><br/> Урок «Техника» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/1">https://uchebnik.mos.ru/material_view/1</a></p>   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>материалы.<br/> Материальные технологии.<br/> Машины и механизмы.<br/> Классификация машин. Виды механизмов. Простые и сложные детали технических устройств. Виды соединений деталей.<br/> Какие бывают профессии.<br/> Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»<br/> Аналитическая деятельность: объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; характеризовать типовые детали и их соединения; различать типы соединений деталей технических устройств; знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; знакомиться с материалами, их свойствами; характеризовать различия естественных и искусственных материалов; знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик .<br/> Практическая деятельность: составлять таблицу/перечень естественных и искусственных</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1574566?menuReferer=catalogue">esson templates/1574566?menuReferer=catalogue</a><br/> Урок «Машины, их классификация» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/</a><br/> Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/</a><br/> Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/</a></p> |
|--|--|---|--|

|                                      |   |   |  |      |   |
|--------------------------------------|---|---|--|------|---|
|                                      |   |   | материалов и их основных свойств   |      |   |
|                                      | 7. Когнитивные технологии.<br>8. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта | 2 | <p>Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Когнитивные технологии.</p> <p>Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.</p> <p>Проект как форма организации деятельности.</p> <p>Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология».</p> <p>Мини-проект «Логотип/табличка на учебный кабинет технологии»</p> <p>Аналитическая деятельность:<br/>называть когнитивные технологии;<br/>использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов;<br/>называть виды проектов;<br/>знать этапы выполнения проекта.</p> <p>Практическая деятельность:<br/>составлять интеллект-карту;<br/>выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования</p> | Тест | <p>Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/</a></p> <p>Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/</a></p> <p>Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue</a></p> |
| <b>Модуль «Компьютерная графика.</b> | 9-10. Основы графической грамоты  | 2 | Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах) . Виды и   |      | Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ)<br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue</a>  |

|                                 |                                      |          |   |  |  |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------|---|--|--|
| <p><b>Черчение» 8 часов</b></p> |                                      |          | <p>области применения графической информации (графических изображений). Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.<br/> <i>Практическая работа «Чтение графических изображений»</i><br/> <b>Аналитическая деятельность:</b><br/> - знакомиться с видами и областями применения графической информации;<br/> 6 изучать графические материалы и инструменты;<br/> - сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию.<br/> <b>Практическая деятельность:</b><br/> читать графические изображения</p> |  |  |
|                                 | <p>11-12.Графические изображения</p> | <p>2</p> | <p>Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др. Требования к выполнению графических изображений.<br/> <i>Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)»</i> <b>Аналитическая деятельность:</b></p>  |  | <p>Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a><br/> Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/</a><br/> Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue</a><br/> Урок «Графическое изображение</p> |



|  |   |   |  |                    |   |
|--|---|---|--|--------------------|---|
|  |   |   | <p>-знакомиться с основными типами графических изображений;</p> <p>-изучать типы линий и способы построения линий;</p> <p>-называть требования выполнению графических изображений.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <p>-выполнять эскиз изделия</p>  |                    | <p>изделий» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue</a></p>  |
|  | 13-14.Основные элементы графических изображений | 2 | <p>Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила черчения.</p> <p><i>Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта»</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <p>-анализировать элементы графических изображений;</p> <p>-изучать виды шрифта и правила его начертания.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <p>- выполнять построение линий разными способами;</p> <p>- выполнять чертёжный шрифт по прописям</p> |                    | <p>Урок «Графические изображения» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue</a></p> |
|  | 15-16.Правила построения чертежей               | 2 | <p>Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа.</p> <p><i>Практическая работа «Черчение рамки, разделочной</i></p>   | Построение чертежа |   |

|  |  |          |  |  |  |
|--|--|----------|--|--|--|
|  |  |          | <p>доски и др.» Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-изучать правила построения чертежей;</li> <li>-изучать условные обозначения, читать чертежи.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <p>выполнять чертёж рамки, разделочной доски и др.</p>  |  |  |
| <b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 ч)</b> |  |          |  |  |  |
| <p><b>Технологии обработки конструктивных материалов (14 ч)</b></p>        | <p>17-18.Технология, её основные составляющие . Бумага и её свойства</p> | <p>2</p> | <p>Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.</p> <p><i>Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-изучать основные составляющие технологии;</li> <li>-характеризовать проектирование, моделирование, конструирование;</li> <li>-изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства,</li> </ul> |  | <p>Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/</a></p> <p>Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue</a></p> |

|  |   |   |  |  |   |
|--|---|---|--|--|---|
|  |   |   | использование.<br><b>Практическая деятельность:</b><br>составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги   |  |   |
|  | 19-20. Виды и свойства конструкционных материалов.<br>Древесина | 2 | <p>Виды и свойства конструкционных материалов.</p> <p>Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> <li>-анализ ресурсов;</li> <li>-обоснование проекта</li> </ul> <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов;</li> <li>-знакомиться с образцами древесины различных пород;</li> <li>-распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по</li> </ul> |  | <p>Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</a></p> <p>Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</a></p> <p>Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a></p> <p>Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Изготовление держателя для бумажных полотенец» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1934955?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1934955?menuReferer=catalogue</a></p> |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   | <p>внешнему виду;</p> <p>-выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <p>-проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины;</p> <p>-выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование проекта</p>  |  |
|  | <p>21-<br/>22.Народные промыслы по обработке древесины .<br/>Ручной инструмент для обработки древесины</p> | 2 | <p>Народные промыслы по обработке древесины: роспись по дереву, резьба по дереву. Этапы создания изделий из древесины. Понятие о технологической карте.<br/>Ручной инструмент для обработки древесины.<br/>Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации.<br/>Инструменты для разметки.<br/>Приёмы разметки заготовок.<br/>Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов .<br/>Правила пиления заготовок из древесины.<br/>Организация рабочего места</p> | <p>Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferer=catalogue</a><br/>Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue</a><br/>Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue</a><br/>Урок «Рабочее место и инструменты для ручной обработки древесины» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/580560?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/580560?menuReferrer=catalogue</a></p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>при работе с древесиной .<br/>         Правила безопасной работы ручными инструментами .<br/> <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i><br/>         -выполнение эскиза проектного изделия;<br/>         определение материалов, инструментов;<br/>         составление технологической карты по выполнению проекта<br/> <b>Аналитическая деятельность:</b><br/>         -называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины;<br/>         -знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины;<br/>         -составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины;<br/>         -искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; характеризовать понятие «разметка заготовок»;<br/>         -называть особенности разметки заготовок из</p> | <p>Урок «Виды рубанков и их назначение» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/916239?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/916239?menuReferrer=catalogue</a><br/>         Урок «Техническое задание. Инструкции. Разработка технологических карт продукта» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1814991?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1814991?menuReferrer=catalogue</a><br/>         Урок «Разработка технологической карты изделия из древесины» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1833479?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1833479?menuReferrer=catalogue</a></p> |
|--|--|--|--|

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  |   | <p>древесины;<br/>         -излагать последовательность контроля качества разметки;<br/>         -изучать устройство строгальных инструментов .<br/> <b>Практическая деятельность:</b><br/>         -выполнять эскиз проектного изделия;<br/>         -определять материалы, инструменты;<br/>         -составлять технологическую карту по выполнению проекта</p>  |   |
|  | <p>23-24.<br/>         Электрифицированный инструмент для обработки древесины .<br/>         Приёмы работы</p> | 2 | <p>Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики.<br/>         Приёмы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами .<br/> <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> выполнение проекта по технологической карте<br/> <b>Аналитическая деятельность:</b> искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами .</p> | <p>Урок «Технологические операции. Пиление древесины» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/19306?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/19306?menuReferrer=catalogue</a><br/>         Урок «Выпиливание лобзиком» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/583833?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/583833?menuReferrer=catalogue</a><br/>         Урок «Сверление отверстий в заготовках из древесины» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/406299?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/406299?menuReferrer=catalogue</a></p> |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  |  |   | <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять проектное изделие по технологической карте;</li> <li>-организовать рабочее место для столярных работ;</li> <li>-выбирать инструменты для обработки древесины в соответствии с их назначением;</li> <li>-выполнять уборку рабочего места</li> </ul>  |   |
|  | <p>25-<br/>26.Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины</p> | 2 | <p>Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.).<br/>Инструменты для зачистки поверхностей деталей из древесины. Рабочее место, правила работы. Приёмы зачистки заготовок из тонколистового металла, проволоки, пласт масс.<br/>Инструменты и приспособления.<br/>Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий.<br/>Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.<br/><i>Индивидуальный творческий</i></p> | <p>Урок «Отделка изделий из древесины» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10003?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10003?menuReferrer=catalogue</a><br/>Урок «Зачистка и отделка поверхностей деталей из древесины» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/587443?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/587443?menuReferrer=catalogue</a><br/>Урок «Зачистка заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмассы» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/890685?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/890685?menuReferrer=catalogue</a></p> |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
|  |   |   | <p><i>(учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-изучать правила зачистки дета-лей;</li> <li>-перечислять технологии отделки изделий из древесины;</li> <li>-изучать приёмы тонирования и лакирования древесины .</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять проектное изделие по технологической карте;</li> <li>организовать рабочее место для декоративных работ;</li> <li>выбирать инструменты для деко- рирования изделия из древесины в соответствии с их назначением;</li> <li>выполнять уборку рабочего места</li> </ul> |   |
|  | <p>27-28.Качество изделия</p> <p>.Контроль и оценка качества изделий из древесины</p> | 2 | <p>Выполнение творческого учебного проекта.</p> <p>Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины.</p> <p>Оформление проектной документации .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i></p>  | <p>Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue</a></p> |



|  |   |   |  |      |   |
|--|---|---|--|------|---|
|  |   |   | <p><i>оценка качества проектного изделия;</i><br/> <i>подготовка проекта к защите</i><br/> <b>Аналитическая деятельность:</b><br/> оценивать качество изделия из древесины;<br/> анализировать результаты проектной деятельности .<br/> <b>Практическая деятельность:</b><br/> составлять доклад к защите твор-ческого проекта;<br/> предъявлять проектное изделие;<br/> завершать изготовление проектно-го изделия;<br/> оформлять паспорт проекта</p>  |      |   |
|  | <p>29-30.Профессии, связанные с производством и обработкой древесины .<br/> Защита проекта «Изделие из древесины»</p> | 2 | <p>Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Учебные заведения, где можно получить профессию, связанную с деревообработкой .<br/> <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i><br/> <i>самоанализ результатов проектной работы;</i><br/> <i>защита проекта</i><br/> <b>Аналитическая деятельность:</b><br/> называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины;<br/> анализировать результаты проектной деятельности.<br/> <b>Практическая деятельность:</b></p> | Тест | <p>Урок «Презентация Проекта» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferer=catalogue</a><br/> Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue</a></p> |

|   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|--|--|
|   |   |   | разрабатывать варианты рекламы творческого проекта;<br>защищать творческий проект   |  |  |
| <b>Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)</b> | 31-32. Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей | 2 | <p>Питание как физиологическая потребность. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Пищевая пирамида. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах. Первая помощь при отравлениях. Режим питания. Особенности рационального питания подростков. Пищевой рацион. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Меню завтрака. Понятие о калорийности продуктов:<br/><i>Групповой проект по теме</i></p> |  | <p>Урок «Основы здорового питания» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/</a></p> <p>Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/</a></p> <p>Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/</a></p> <p>Урок «Здоровое питание» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</a></p> <p>Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/</a></p> <p>Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Блюда из яиц» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue</a></p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p><i>«Питание и здоровье человека»:<br/>определение этапов командного проекта; определение продукта, проблемы, цели, задач;<br/>обоснование проекта;<br/>анализ ресурсов;<br/>распределение ролей и обязанностей в команде</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b><br/>искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания;<br/>находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов .<br/>характеризовать способы определения свежести сырых яиц;<br/>проводить сравнительный анализ способов варки яиц;<br/>находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака.<br/>составлять меню завтрака;<br/>рассчитывать калорийность завтрака.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b><br/>составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой</p> | <p><a href="#">r=catalogue</a><br/>Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Приготовление бутербродов и горячих напитков» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2050346?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2050346?menuReferrer=catalogue</a></p> |
|--|--|--|---|

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   |   |  | <p>пирамиды;<br/>определять этапы командного проекта;<br/>выполнять обоснование проекта</p>   |  |
| 33-34. Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни | 2 | <p>Понятие «кулинария». Санитарно-гигиенические требования к лицам, приготовляющим пищу, к приготовлению пищи, к хранению продуктов и готовых блюд. Необходимый набор посуды для приготовления пищи. Правила и последовательность мытья посуды. Уход за поверхностью стен и пола. Моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола. Безопасные приёмы работы на кухне. Правила безопасного пользования газовыми плитами, электронагревательными приборами, горячей посудой и жидкостью, ножом и приспособлениями. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.</p> <p><i>Групповой проект по теме</i></p> | <p>Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/sart/296671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/sart/296671/</a><br/>Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue</a><br/>Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue</a><br/>Видео «Интерьер и планировка кухни-столовой» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue</a><br/>Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue</a></p> |  |

|  |  |   |   |        |  |
|--|--|---|---|--------|--|
|  |  |   | <p>«Питание и здоровье человека»: выполнение проекта по разработанным этапам; подготовка проекта к защите.</p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b> анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; изучать правила санитарии и гигиены.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> организовывать рабочее место; определять набор безопасных для здоровья моющих и чистящих средств для мытья посуды и кабинета; овладевать навыками личной гигиены при приготовлении и хранении пищи; выполнять проект по разработанным этапам</p> |        |  |
|  | 35-36.Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта | 2 | <p>Понятие о сервировке стола. Особенности сервировки стола к завтраку. Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака. Способы складывания салфеток. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.</p> <p><i>Групповой проект по теме</i></p>   | Проект | <p>Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Сервировка стола» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferer=catalogue</a></p> |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  |   | <p>«Питание и здоровье человека»: презентация результатов проекта;<br/>защита проекта</p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b><br/>изучать правила этикета за столом;<br/>оценивать качество проектной работы.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b><br/>подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола;<br/>защищать групповой проект</p>  |   |
| <p><b>Технологии обработки текстильных материалов (12 ч)</b></p> | <p>37-<br/>38.Текстильные материалы, получение свойства.<br/>Ткани, ткацкие переплетения</p> | 2 | <p>Основы материаловедения. Тек- стильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства тканей с разными свойствами .</p> <p>Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон.</p> <p>Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в</p> | <p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/s tart/314393/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/s tart/314393/</a></p> <p>Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/s tart/289285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/s tart/289285/</a></p> <p>Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/s tart/256340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/s tart/256340/</a></p> <p>Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ)<br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/c onspect/256122/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/c onspect/256122/</a></p> <p>Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/1">https://uchebnik.mos.ru/material_view/1</a></p> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани.</p> <p>Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические.</p> <p>Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p><i>Практическая работа «Изучение свойств тканей».</i></p> <p><i>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b><br/> знакомиться с видами текстильных материалов;<br/> распознавать вид текстильных материалов;<br/> знакомиться с современным производством тканей;<br/> изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шёлка, химических волокон;<br/> находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b><br/> определять направление долевой нити в ткани;<br/> определять лицевую и изнаночную стороны ткани;<br/> составлять коллекции</p> | <p><a href="https://esson_templates/1497309?menuReferer=catalogue">esson_templates/1497309?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Материаловедение» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/esson_templates/483033?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/esson_templates/483033?menuReferrer=catalogue</a></p> |
|--|--|---|--|

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   | <p>тканей, нетканых материалов; осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий</p>  |  |
|  | <p>39-40.Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов</p> | 2 | <p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.</p> <p>Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий. Основные узлы швейной машины с электрическим приводом. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку; заправка верхней нитки; заправка нижней нитки; выведение нижней нитки наверх. Приёмы работы на швейной машине: начало работы; поворот строчки под углом; закрепка в начале строчки; закрепка в конце строчки; окончание работы. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Выбор режимов работы.</p> | <p>Урок «Швейная машина. История создания и устройство» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/617160?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/617160?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Швейная машина» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/52952?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/52952?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Машинные швы» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue</a></p> |



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>Виды стежков, швов.<br/>Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).<br/>Профессии, связанные со швейным производством.<br/><i>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b><br/>находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины;<br/>изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом;<br/>изучать правила безопасной работы на швейной машине;<br/>исследовать режимы работы швейной машины;<br/>находить и предъявлять информацию об истории швейной машины.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b><br/>овладевать безопасными приёмами труда;<br/>подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх;<br/>выполнять пробные прямые и зиг-загообразные машинные</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  |   | <p>строчки с различной длиной стежка по на- меченным линиям;</p> <p>выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса</p>   |   |
|  | <p>41-<br/>42.Конструирование и изготовление швейных изделий</p> | 2 | <p>Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия.</p> <p>Последовательность изготовления швейного изделия.</p> <p>Технологическая карта изготовления швейного изделия.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i><br/> <i>определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</i><br/> <i>анализ ресурсов;</i><br/> <i>обоснование проекта;</i><br/> <i>выполнение эскиза проектного швейного изделия;</i><br/> <i>выполнение проекта по технологической карте</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b><br/> анализ эскиза проектного швейного изделия;<br/> анализ конструкции изделия;<br/> анализ этапов выполнения проектного швейного изделия.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> | <p>Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</a><br/> Урок «Моделирование фартука» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferer=catalogue</a></p> |

|  |   |   |   |  |   |
|--|---|---|---|--|---|
|  |   |   | <p>определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;<br/> обоснование проекта;<br/> изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте</p>  |  |   |
|  | <p>43-44. Чертёж выкроек швейного изделия. Раскрой швейного изделия</p> | 2 | <p>Организация рабочего места, инструменты и приспособления для изготовления выкроек. Определение размеров швейного изделия. Правила безопасного пользования ножницами.</p> <p>Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё). Способы настила ткани для рас- кроя. Правила раскладки выкроек . Обмеловка выкройки с учётом при- пусков на швы и подгибку. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасного пользования булавками.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i><br/> <i>выполнение проекта по технологической карте</i><br/> <b>Аналитическая деятельность:</b></p> |  | <p>Урок «Моделирование фартука. Работа с фрагментами в графическом редакторе Paint» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/929953?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/929953?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Конструирование швейных изделий с кулиской на резинке» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1158024?menuReferre r=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1158024?menuReferre r=catalogue</a></p> <p>Урок «Снятие мерок для построения чертежа фартука с нагрудником» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferre r=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferre r=catalogue</a></p> <p>Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue</a></p> |

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|  |  |   | <p>контролировать правильность определения размеров изделия;</p> <p>контролировать качество построения чертежа;</p> <p>контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскроя швейного изделия; находить и предъявлять информацию об истории ножниц.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <p>изготавливать проектное швейное изделие;</p> <p>выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани;</p> <p>выполнять обмеловку с учётом припусков на швы;</p> <p>выкраивать детали швейного изделия</p> |  |  |
|  | 45-46.Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы | 2 | <p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.</p> <p>Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Основные операции при ручных</p>  |  | <p>Урок «Ручные швы» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Машинные швы» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Ручные работы. Организация рабочего места. Технология выполнения ручных работ» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1820720?menuReferrer">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1820720?menuReferrer</a></p> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | <p>работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание.</p> <p>Классификация машинных швов Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом. Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание.</p> <p>Требования к выполнению машинных работ.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i><br/> <i>выполнение проекта по технологической карте;</i><br/> <i>оформление проектной документации;</i><br/> <i>оценка качества проектного изделия;</i><br/> <i>подготовка проекта к защите.</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b><br/>     контролировать качество выполнения швейных ручных работ;</p> | <p><a href="#">r=catalogue</a><br/> <a href="#">Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ)</a><br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue</a><br/> <a href="#">Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ)</a><br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue</a><br/> <a href="#">Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ)</a><br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue</a><br/>         Урок «Обработка накладного кармана» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1351296?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1351296?menuReferrer=catalogue</a></p> |
|--|--|---|---|

|  |   |   |   |        |  |
|--|---|---|---|--------|--|
|  |   |   | <p>находить и предъявлять информацию об истории создания иглы и напёрстка;<br/>изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом .</p> <p><b>Практическая деятельность:</b><br/>изготавливать проектное швейное изделие;<br/>выполнять необходимые ручные и машинные швы;<br/>проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;<br/>завершать изготовление проектного изделия;<br/>оформлять паспорт проекта</p> |        |  |
|  | 47-48. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта | 2 | <p>Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани . Правила выполнения влажно-тепловых работ . Основные операции влажно-тепловой обработки .</p> <p>Правила безопасной работы утюгом . Оценка качества изготовления проектного швейного изделия .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из</i></p>  | Проект | <p>Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Презентация Проекта» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/a">https://uchebnik.mos.ru/material_view/a</a></p> |

|  |                                 |   |  |  |   |
|--|---------------------------------|---|--|--|---|
|  |                                 |   | <p><i>текстильных материалов»:</i><br/>самоанализ результатов проектной работы;<br/>защита проекта</p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b><br/>определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия;<br/>находить и предъявлять информацию об истории и эволюции швейной машины и утюга. <b>Практическая деятельность:</b><br/>предъявлять проектное изделие;<br/>защищать проект</p>   |  | <a href="https://tomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue">tomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue</a>   |
| <b>Модуль «Робототехника» (20 часов)</b> |                                 |   |  |  |   |
|  | 49-50. Введение в робототехнику | 2 | <p>Введение в робототехнику.<br/>История развития робототехники.<br/>Понятия «робот», «робототехника».<br/>Сферы применения робототехники.<br/>Принципы работы робота.<br/>Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.<br/><i>Практическая работа «Изучение особенностей робота»</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b><br/>- объяснять понятия «робот», «робототехника»;<br/>- знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов;<br/>- знакомиться с видами роботов, описывать их назначение;</p> |  | <p>Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Робототехника» (МЭШ)<br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Функциональное разнообразие</p> |

|  |  |   |  |  |   |
|--|--|---|--|--|---|
|  |  |   | <p>- анализировать конструкцию мобильного робота.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <p>- изучить особенности и назначение разных роботов.</p>   |  | <p>роботов» (РЭШ)<br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a><br/> Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue</a><br/> Урок «Алгоритмы и исполнители» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/220187?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/220187?menuReferrer=catalogue</a><br/> Урок «Алгоритм. Свойства алгоритма» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1775912?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1775912?menuReferrer=catalogue</a><br/> Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue</a><br/> Видео «Логика высказываний» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8859238?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8859238?menuReferrer=catalogue</a><br/> Урок «Логика правит миром» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2372642?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2372642?menuReferrer=catalogue</a><br/> Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue</a></p> |
|  | 51-52. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители | 2 | <p>Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Алгоритмы и базовые алгоритмические структуры. Блок-схемы.</p> <p><i>Практическая работа «Реализация простейших алгоритмов»</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <p>- выделять алгоритмы среди других предписаний;</p> <p>- формулировать свойства алгоритмов;</p> <p>- называть основное свойство алгоритма.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <p>- исполнять алгоритмы;</p> <p>- оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче);</p> <p>- реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов</p> |  |   |
|  | 53-54. Основы логики                                   | 2 | <p>Знакомство с основами классической и математической</p>   |  |   |



|  |  |   |   |  |   |
|--|--|---|---|--|---|
|  |  |   | <p>логики. Базовые операции булевой алгебры. Понятие конъюнкции, дизъюнкции, инверсии.</p> <p><i>Практическая работа «Выполнение базовых логических операций»</i> <b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать значение «истина» и «ложь» с точки зрения математической логики;</li> <li>- анализировать логическую структуру высказываний;</li> <li>- знакомиться с базовыми логическими операциями.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять результаты применения базовых логических операций.</li> </ul> |  | <p><a href="#">r=catalogue</a><br/> Видео «Трик – двумерная среда» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue</a><br/> Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ)<br/> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue</a></p> |
|  | <p>55. Роботы как исполнители.<br/> 56. Простейшие механические роботы-исполнители</p> | 2 | <p>Компьютерный исполнитель. Система команд исполнителя. Робот как исполнитель алгоритма. Роботы и принцип хранения программы. Система команд механического робота. Управление механическим роботом.</p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;</li> <li>- соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей</li> </ul>  |  |   |

|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
|  |   |   | <p>деятельности в процессе достижения результата.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программировать движения робота.</li> </ul>   |  |  |
|  | 57-58. Знакомство со средой визуального программирования. | 2 | <p>Знакомство со средой визуального программирования.</p> <p>Сохранение результатов работы.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>«Программирование движения виртуального робота»</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;</li> <li>- соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программировать движение виртуального робота.</li> </ul> |  |  |
|  | 59-60. Элементная база робототехники                      | 2 | <p>Знакомство с понятием модели.</p> <p>Виртуальный электронный конструктор. Робототехнический конструктор.</p> <p>Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора.</p> <p>Сборка конструкции по схеме.</p> <p>Чтение схем.</p> <p><i>Практическая работа «Сборка</i></p>   |  |  |

|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
|  |   |   | <p><i>робота в виртуальном конструкторе по схеме»</i></p> <p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомиться с понятием модели;</li> <li>- знакомиться с элементной базой робототехники;</li> <li>- изучать схемы сборки конструкций;</li> <li>- изучать детали робототехнического конструктора;</li> <li>- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в среде виртуального конструктора;</li> <li>- называть и характеризовать детали конструктора;</li> <li>- собирать конструкции по предложенным схемам.</li> </ul> |  |  |
|  | <p>61-62. Роботы: конструирование и управление. Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы</p> | 2 | <p>Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами (виды конструкторов). Эксперименты с электронным конструктором. Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления. (Моделирование запрограммированных эффектов с помощью непрограммируемого электронного конструктора на</p>  |  |  |

|  |  |   |   |  |  |
|--|--|---|---|--|--|
|  |  |   | <p>основе базовых схем.)<br/> <i>Практическая работа «Сборка робота из доступного конструктора по схеме».</i><br/> <b>Аналитическая деятельность:</b><br/> - называть основные детали конструктора и знать их назначение.<br/> <b>Практическая деятельность:</b><br/> - конструирование и модернизирование базовых схем с помощью деталей конструктора;<br/> - называть и характеризовать детали конструктора;<br/> - собирать конструкции по предложенным схемам.</p>  |  |  |
|  | <p>63-64. Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления</p> | 2 | <p>Понятие контроллера.<br/> Подключение контроллера.<br/> Программное управление через контроллер встроенным и внешним светодиодами.<br/> Программное управление несколькими светодиодами.<br/> <i>Практическая работа «Управление собранной моделью робота».</i><br/> <b>Аналитическая деятельность:</b><br/> - планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.<br/> <b>Практическая деятельность:</b><br/> - сборка простых электронно-механических моделей с</p> |  |  |

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|  |  |   | <p>элементами управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение системы команд, необходимых для управления;</li> <li>- осуществление управления собранной моделью.</li> </ul>   |  |  |
|  | <p>65-66. Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления</p> | 2 | <p>Программное управление электромотором.<br/>         Понятие драйвера.<br/>         Сборка и запуск программно управляемого робота.<br/> <i>Практическая работа «Управление собранной моделью робота».</i><br/> <b>Аналитическая деятельность:</b><br/>         - планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.<br/> <b>Практическая деятельность:</b><br/>         - сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления;<br/>         - определение системы команд, необходимых для управления;<br/>         - осуществление управления собранной моделью.</p> |  |  |
|  | <p>67-68. Сборка простых электронных конструкций по готовым схемам с элементами управления</p> | 2 | <p>Сборка простых электронных конструкций по готовым схемам с элементами управления.<br/> <i>Практическая работа «Управление собранной моделью робота».</i><br/> <b>Аналитическая деятельность:</b><br/>         - планировать управление моделью с заданными параметрами с</p>  |  |  |

|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  | использованием программного управления.<br><b>Практическая деятельность:</b><br>- сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления;<br>- определение системы команд, необходимых для управления;<br>- осуществление управления собранной моделью. |  |  |
|--|--|--|---|--|--|

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка «5» ставится, если учащийся: полностью освоил учебный материал; умеет изложить его своими словами; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «4» ставится, если учащийся: в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся: не усвоил существенную часть учебного материала; допускает значительные ошибки при его изложении своими словами; затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами; слабо отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «2» ставится, если учащийся: почти не усвоил учебный материал; не может изложить его своими словами; не может подтвердить ответ конкретными примерами; не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя. Оценка «1» ставится, если учащийся: полностью не усвоил учебный материал; не может изложить знания своими словами; не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

### ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ОЦЕНОК ВЫПОЛНЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ И ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Отметка «5» ставится, если учащийся: творчески планирует выполнение работы; самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Отметка «4» ставится, если учащийся: правильно планирует выполнение работы; самостоятельно использует знания программного материала; в основном правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Отметка «3» ставится, если учащийся: допускает ошибки при планировании выполнения работы; не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала; допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание; затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

Отметка «2» ставится, если учащийся: не может правильно спланировать выполнение работы; не может использовать знания программного материала; допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание; не может самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

Отметка «1» ставится, если учащийся: не может спланировать выполнение работы; не может использовать знания программного материала; отказывается выполнять задание.

#### ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ

Оценка «5» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

Оценка «4» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный;

Оценка «3» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); изделие оформлено небрежно или не закончено в срок;

Оценка «2» – ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид. **ОЦЕНИВАНИЕ ТЕСТА УЧАЩИХСЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ СИСТЕМЕ:**

Оценка «5» - получают учащиеся, справившиеся с работой 100 - 90 %;

Оценка «4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 80 % от общего количества;

Оценка «3» - соответствует работа, содержащая 50 – 70 % правильных ответов.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОЕКТА:

1. Оригинальность темы и идеи проекта.
2. Конструктивные параметры (соответствие конструкции изделия; прочность, надежность; удобство использования).
3. Технологические критерии (соответствие документации; оригинальность применения и сочетание материалов; соблюдение правил техники безопасности).
4. Эстетические критерии (композиционная завершенность; дизайн изделия; использование традиций народной культуры).
5. Экономические критерии (потребность в изделии; экономическое обоснование; рекомендации к использованию; возможность массового производства).
6. Экологические критерии (наличие ущерба окружающей среде при производстве изделия; возможность использования вторичного сырья, отходов производства; экологическая безопасность).
7. Информационные критерии (стандартность проектной документации; использование дополнительной информации)

