

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Боровская СОШ**

**Основная образовательная программа основного общего образования**

**Рабочая программа учебного предмета  
«Технология»**

5-9 классы

Срок освоения 5 лет

**ФГОС**

**Составитель:**  
Пиляк Галина Никитична,  
учитель технологии

**п. Боровой  
2022**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются:

- ФГОС ООО 2021 года (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021, № 64101)

- Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.).

Обновлённое содержание и активные и интерактивные методы обучения по предмету «Технология» обеспечивают вхождение обучающихся в цифровую экономику, развивают системное представление об окружающем мире, воспитывают понимание ответственности за применение различных технологий – экологическое мышление, обеспечивают осознанный выбор дальнейшей траектории профессионального и личностного развития.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

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»

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитии компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75% учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модуль – это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» – это система логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО).

Рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули.

Образовательная программа или отдельные модули могут реализовываться на базе других организаций (например, дополнительного образования детей, Кванториуме, IT-кубе и др.) на основе договора о сетевом взаимодействии.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

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 которой 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.

### **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.

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра **межпредметных связей**:

**с алгеброй и геометрией** при изучении модулей: «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

**с химией** при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

**с биологией** при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

**с физикой** при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

**с информатикой** при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

**с историей и искусством** при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;

**с обществознанием** при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

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

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Технология» входит в предметную область «Технология» и является обязательным для изучения.

Содержание предмета «Технология» структурировано как система тематических модулей.

Срок освоения рабочей программы: 5-9 классы, 5 лет

Количество часов в учебном плане на изучение предмета (34 учебные недели)

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
5 класс	2	68
6 класс	2	68
7 класс	2	68
8 класс	1	34
9 класс	1	34
Всего		272

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

### **5 КЛАСС**

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

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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

##### ***Технологии обработки конструкционных материалов***

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***

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**

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 «Робототехника»**

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 «Компьютерная графика. Черчение»**

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.

## **6 КЛАСС**

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

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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

#### ***Технологии обработки конструкционных материалов***

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***

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***

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 «Робототехника»**

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 «Компьютерная графика. Черчение»**

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.

## **7 КЛАСС**

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

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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

#### ***Технологии обработки конструкционных материалов***

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***

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»**

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

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 «Компьютерная графика. Черчение»**

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.

## **8 КЛАСС**

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

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 «Робототехника»**

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

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 «Компьютерная графика. Черчение»**

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

## **9 КЛАСС**

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

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 «Робототехника»**

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»**

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»**

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**

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных 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.

## **5 КЛАСС**

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

- 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.

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

- 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.

### **Модуль «Робототехника»**

- 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.

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

- 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**

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

- 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.

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

- 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.

### **Модуль «Робототехника»**

- 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.

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

- 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**

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

- 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.

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

- 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»**

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- называть 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.

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

- 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.

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

- 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.

## **8 КЛАСС**

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

- 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.

### **Модуль «Робототехника»**

- 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 возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

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

- 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.

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

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

- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);

- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

- презентовать изделие.

### **9 КЛАСС**

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

- 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 «Робототехника»**

- 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»**

- 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»

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 1)

5 КЛАСС

68 час

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>					
<b>Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас</b>	1. Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских 2. Технологии вокруг нас	2	Потребности и технологии. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Преобразующая деятельность человека и технологии. Технологическая система. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских. Соблюдение санитарно-гигиенических норм. <i>Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; - изучать потребности человека; - изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения. <b>Практическая деятельность:</b> - изучать пирамиду потребностей современного человека.	Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/</a> Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/</a> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</a> Урок «Классификация технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</a>
<b>Техносфера и её элементы</b>	3-4. Техносфера и её элементы	2	Техносфера как среда обитания человека. Элементы техносферы. Общая характеристика производства. Категории и типы производства. Производственная деятельность. Труд как основа	<b>Аналитическая деятельность:</b> - объяснять понятие «техносфера»; - изучать элементы техносферы; - перечислять категории производства; - различать типы производства; - приводить примеры предметов	Урок «Техносфера» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/</a> Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ)

			<p>производства. Технологический процесс. Технологическая операция. <i>Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания».</i></p>	<p>труда. <b>Практическая деятельность:</b> - исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме.</p>	<p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/</a> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</a> Урок «Классификация технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</a></p>
<p><b>Производство и техника. Материальные технологии</b></p>	<p>5. Производство и техника 6. Материальные технологии</p>	2	<p>Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы. Материальные технологии. Машины и механизмы. Классификация машин. Виды механизмов. Простые и сложные детали технических устройств. Виды соединений деталей. Какие бывают профессии. <i>Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - 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. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств.</p>	<p>Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/</a> Урок «Техника» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/</a> Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/</a> Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/</a></p>
<p><b>Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы</b></p>	<p>7. Когнитивные технологии 8. Проект как форма организации деятельности</p>	2	<p>Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Когнитивные технологии. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Метод мозгового</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - называть когнитивные технологии; - использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; - называть виды проектов;</p>	<p>Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/</a> Урок «Методы и средства</p>

<p><b>выполнения проекта</b></p>			<p>штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. <i>Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология».</i> <i>Мини-проект «Логотип/табличка на учебный кабинет технологии»</i></p>	<p>- знать этапы выполнения проекта. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять интеллект-карту; - выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования.</p>	<p>творческой и проектной деятельности» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/</a> Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) <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><b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение»</b></p>					
<p><b>Основы графической грамоты</b></p>	<p>9-10. Основы графической грамоты</p>	<p>2</p>	<p>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. <i>Практическая работа «Чтение графических изображений»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с видами и областями применения графической информации; - изучать графические материалы и инструменты; - сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию. <b>Практическая деятельность:</b> - читать графические изображения.</p>	<p>Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) <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>
<p><b>Графические изображения</b></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. <i>Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с основными типами графических изображений; - изучать типы линий и способы построения линий; - называть требования выполнению графических изображений. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять эскиз изделия</p>	<p>Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a> Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/</a> Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616</a></p>

					<a href="#">?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) <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>
<b>Основные элементы графических изображений</b>	13-14. Основные элементы графических изображений	2	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила черчения. <i>Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - анализировать элементы графических изображений; - изучать виды шрифта и правила его начертания. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять построение линий разными способами; - выполнять чертёжный шрифт по прописям.	Урок «Графические изображения» (МЭШ) <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> Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) <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>
<b>Правила построения чертежей</b>	15-16. Правила построения чертежей	2	Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа. <i>Практическая работа «Черчение рамки, разделочной доски и др.»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать правила построения чертежей; - изучать условные обозначения, читать чертежи. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять чертёж рамки, разделочной доски и др.	<a href="#">?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»</b> <i>Технологии обработки конструкционных материалов</i>					
<b>Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства</b>	17. Технология, её основные составляющие 18. Бумага и её свойства	2	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. <i>Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать основные составляющие технологии; - характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; - изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги.	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> 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><b>Виды и свойства конструктивных материалов.</b> <b>Древесина</b></p>	<p>19-20. Виды и свойства конструктивных материалов. Древесина</p>	<p>2</p>	<p>Виды и свойства конструктивных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> - <i>определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i> - <i>анализ ресурсов;</i> - <i>обоснование проекта.</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с видами и свойствами конструктивных материалов; - знакомиться с образцами древесины различных пород; - распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; - выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. <b>Практическая деятельность:</b> - проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; - выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование проекта.</p>	<p>Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</a> Урок «Свойства конструктивных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</a> Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a> Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Изготовление держателя для бумажных полотенец» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1934955?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1934955?menuReferrer=catalogue</a></p>
<p><b>Народные промыслы по обработке древесины.</b> <b>Ручной инструмент для обработки древесины</b></p>	<p>21. Народные промыслы по обработке древесины 22. Ручной инструмент для обработки древесины</p>	<p>2</p>	<p>Народные промыслы по обработке древесины: роспись по дереву, резьба по дереву. Этапы создания изделий из древесины. Понятие о технологической карте. Ручной инструмент для обработки древесины. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; - знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; - составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; - искать и изучать информацию о</p>	<p>Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material">https://uchebnik.mos.ru/material</a></p>

			<p>на основе графической документации. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов. Правила пиления заготовок из древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>- определение материалов, инструментов;</li> <li>- составление технологической карты по выполнению проекта.</li> </ul>	<p>технологических процессах изготовления деталей из древесины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать понятие «разметка заготовок»;</li> <li>- называть особенности разметки заготовок из древесины;</li> <li>- излагать последовательность контроля качества разметки;</li> <li>- изучать устройство строгальных инструментов.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять эскиз проектного изделия;</li> <li>- определять материалы, инструменты;</li> <li>- составлять технологическую карту по выполнению проекта.</li> </ul>	<p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue">_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ)</p> <p><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></p> <p>Урок «Рабочее место и инструменты для ручной обработки древесины» (МЭШ)</p> <p><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>Урок «Виды рубанков и их назначение» (МЭШ)</p> <p><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></p> <p>Урок «Техническое задание. Инструкции. Разработка технологических карт продукта» (МЭШ)</p> <p><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></p> <p>Урок «Разработка технологической карты изделия из древесины» (МЭШ)</p> <p><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><b>Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приёмы работы</b></p>	<p>23-24. Электрифицированный инструмент для обработки древесины</p>	<p>2</p>	<p>Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Приёмы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление. Правила безопасной работы электрифицированными</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять проектное изделие по технологической карте;</li> </ul>	<p>Урок «Технологические операции. Пиление древесины» (МЭШ)</p> <p><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></p> <p>Урок «Выпиливание лобзиком» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/583833">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/583833</a></p>

			инструментами. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <i>выполнение проекта по технологической карте.</i>	- организовать рабочее место для столярных работ; - выбирать инструменты для обработки древесины в соответствии с их назначением; - выполнять уборку рабочего места.	<a href="#">?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Сверление отверстий в заготовках из древесины» (МЭШ) <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>
<b>Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины</b>	25. Декорирование древесины 26. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины	2	Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Инструменты для зачистки поверхностей деталей из древесины. Рабочее место, правила работы. Приёмы зачистки заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмасс. Инструменты и приспособления. Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <i>выполнение проекта по технологической карте.</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать правила зачистки деталей; - перечислять технологии отделки изделий из древесины; - изучать приёмы тонирования и лакирования древесины. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять проектное изделие по технологической карте; - организовать рабочее место для декоративных работ; - выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины в соответствии с их назначением; - выполнять уборку рабочего места.	Урок «Отделка изделий из древесины» (МЭШ) <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> Урок «Зачистка и отделка поверхностей деталей из древесины» (МЭШ) <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> Урок «Зачистка заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмассы» (МЭШ) <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>
<b>Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины</b>	27. Качество изделия 28. Контроль и оценка качества изделий из древесины	2	Выполнение творческого учебного проекта. Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины. Оформление проектной документации. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - оценивать качество изделия из древесины; - анализировать результаты проектной деятельности. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта.	Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) <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>Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Защита проекта «Изделие из древесины»</b></p>	<p>29. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины 30. Защита проекта «Изделие из древесины»</p>	<p>2</p>	<p>Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Учебные заведения, где можно получить профессию, связанную с деревообработкой. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины; - анализировать результаты проектной деятельности. <b>Практическая деятельность:</b> - разрабатывать варианты рекламы творческого проекта; - защищать творческий проект.</p>	<p>Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) <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> Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <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>
<p><b>Технологии обработки пищевых продуктов</b></p>					
<p><b>Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей</b></p>	<p>31. Основы рационального питания 32. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей</p>	<p>2</p>	<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: <i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</i> - определение этапов командного проекта; - определение продукта,</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; - характеризовать способы определения свежести сырых яиц; - проводить сравнительный анализ способов варки яиц; - находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака. - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта; - выполнять обоснование проекта.</p>	<p>Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/</a> Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/</a> Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/</a> Урок «Здоровое питание» (МЭШ) <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> Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</a> Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/</a> Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/233077">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/233077</a></p>

			<p>проблемы, цели, задач;  - обоснование проекта;  - анализ ресурсов;  - распределение ролей и обязанностей в команде.</p>		<p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue">4?menuReferrer=catalogue</a>  Урок «Блюда из яиц» (МЭШ)  <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>  Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ)  <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>  Урок «Приготовление бутербродов и горячих напитков» (МЭШ)  <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><b>Кулинария.  Кухня,  санитарно-гигиенические требования к помещению кухни</b></p>	<p>33. Кулинария  34. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни</p>	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.  <i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</i>  - выполнение проекта по</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b>  - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов;  - изучать правила санитарии и гигиены.  <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>	<p>Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</a>  Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ)  <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>  Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ)  <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>  Видео «Интерьер и планировка кухни-столовой» (МЭШ)  <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>  Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?</a></p>

			<i>разработанным этапам; - подготовка проекта к защите.</i>		<a href="#">menuReferrer=/catalogue</a>
<b>Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта</b>	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 «Питание и здоровье человека»:</i> - презентация результатов проекта; - защита проекта.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать правила этикета за столом; - оценивать качество проектной работы.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> - подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; - защищать групповой проект.</p>	<p>Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/105845_9?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/105845_9?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Сервировка стола» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/205695_4?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/205695_4?menuReferrer=catalogue</a></p>
<b>Технологии обработки текстильных материалов</b>					
<b>Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения</b>	37. Текстильные материалы, получение свойства. 38. Ткани, ткацкие переплетения	2	<p>Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, 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. Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Основы технологии изготовления</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с видами текстильных материалов; - распознавать вид текстильных материалов; - знакомиться с современным производством тканей; - изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шёлка, химических волокон; - находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> - определять направление долевой нити в ткани; - определять лицевую и изнаночную стороны ткани; - составлять коллекции тканей, нетканых материалов; - осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий.</p>	<p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</a> Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/</a> Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/</a> Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</a> Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ)</p>

			изделий из текстильных материалов. <i>Практическая работа «Изучение свойств тканей».</i> <i>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка».</i>		<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Материаловедение» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов</b>	39. Швейная машина, её устройство. 40. Виды машинных швов	2	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. 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. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые). Профессии, связанные со швейным производством. <i>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; - изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; - изучать правила безопасной работы на швейной машине; - исследовать режимы работы швейной машины; - находить и предъявлять информацию об истории швейной машины. <b>Практическая деятельность:</b> - овладевать безопасными приёмами труда; - подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх; - выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; - выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса.	Урок «Швейная машина. История создания и устройство» (МЭШ) <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> Урок «Швейная машина» (МЭШ) <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> Урок «Машинные швы» (МЭШ) <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> Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ) <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>
<b>Конструирование и изготовление швейных</b>	41-42. Конструирование и изготовление швейных изделий	2	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления	<b>Аналитическая деятельность:</b> - анализ эскиза проектного швейного изделия; - анализ конструкции изделия;	Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson">https://resh.edu.ru/subject/lesson</a>

изделий			<p>швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> - определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; - анализ ресурсов; - обоснование проекта; - выполнение эскиза проектного швейного изделия; - выполнение проекта по технологической карте.</p>	<p>- анализ этапов выполнения проектного швейного изделия. <b>Практическая деятельность:</b> - определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; - обоснование проекта; - изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте.</p>	<p><a href="#">/667/</a> Урок «Моделирование фартука» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferrer=catalogue</a></p>
<b>Чертёж выкроек швейного изделия. Раскрой швейного изделия</b>	43. Чертёж выкроек швейного изделия. 44. Раскрой швейного изделия	2	<p>Организация рабочего места, инструменты и приспособления для изготовления выкроек. Определение размеров швейного изделия. Правила безопасного пользования ножницами. Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё). Способы настила ткани для раскроя. Правила раскладки выкроек. Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы и подгибку. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасного пользования булавками. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> выполнение проекта по технологической карте.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - контролировать правильность определения размеров изделия; - контролировать качество построения чертежа; - контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскроя швейного изделия; - находить и предъявлять информацию об истории ножниц. <b>Практическая деятельность:</b> - изготавливать проектное швейное изделие; - выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани; - выполнять обмеловку с учётом припусков на швы; - выкраивать детали швейного изделия.</p>	<p>Урок «Моделирование фартука. Работа с фрагментами в графическом редакторе Paint» (МЭШ) <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> Урок «Конструирование швейных изделий с кулиской на резинке» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1158024?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1158024?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Снятие мерок для построения чертежа фартука с нагрудником» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) <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>
<b>Ручные и машинные</b>	45. Ручные и машинные	2	Выполнение технологических операций по пошиву проектного	<b>Аналитическая деятельность:</b> - контролировать качество выполнения	Урок «Ручные швы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material">https://uchebnik.mos.ru/material</a>

<p><b>швы. Швейные машинные работы</b></p>	<p>швы. 46. Швейные машинные работы</p>		<p>изделия, отделке изделия. Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание. 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. Требования к выполнению машинных работ. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> - выполнение проекта по технологической карте; - оформление проектной документации; - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите.</p>	<p>швейных ручных работ; - находить и предъявлять информацию об истории создания иглы и напёрстка; - 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. <b>Практическая деятельность:</b> - изготавливать проектное швейное изделие; - выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта.</p>	<p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue">_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Машинные швы» (МЭШ) <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> Урок «Ручные работы. Организация рабочего места. Технология выполнения ручных работ» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1820720?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1820720?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ) <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> Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ) <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> Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) <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> Урок «Обработка накладного кармана» (МЭШ) <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><b>Оценка качества изготовления проектного швейного</b></p>	<p>47. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. 48. Влажно-</p>	<p>2</p>	<p>Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани. Правила выполнения влажно-тепловых работ. Основные операции влажно-тепловой</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия; - находить и предъявлять информацию</p>	<p>Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=cat">https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=cat</a></p>

<p><b>изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта</b></p>	<p>тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта</p>		<p>обработки. Правила безопасной работы утюгом. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта</p>	<p>об истории и эволюции швейной машины и утюга. <b>Практическая деятельность:</b> - предъявлять проектное изделие; - защищать проект.</p>	<p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue">alogue</a> Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <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>
<p><b>Модуль «Робототехника»</b></p>					
<p><b>Введение в робототехнику</b></p>	<p>49-50. Введение в робототехнику</p>	<p>2</p>	<p>Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Сферы применения робототехники. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. <i>Практическая работа «Изучение особенностей робота»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - объяснять понятия «робот», «робототехника»; - знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов; - знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; - анализировать конструкцию мобильного робота. <b>Практическая деятельность:</b> - изучить особенности и назначение разных роботов.</p>	<p>Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) <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> Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) <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> Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) <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><b>Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители</b></p>	<p>51-52. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители</p>	<p>2</p>	<p>Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Алгоритмы и базовые алгоритмические структуры. Блок-схемы. <i>Практическая работа «Реализация простейших алгоритмов»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - выделять алгоритмы среди других предписаний; - формулировать свойства алгоритмов; - называть основное свойство алгоритма. <b>Практическая деятельность:</b> - исполнять алгоритмы; - оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); - реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов</p>	<p><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> Урок «Робототехника» (МЭШ) <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> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a> Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ)</p>
<p><b>Основы логики</b></p>	<p>53-54. Основы логики</p>	<p>2</p>	<p>Знакомство с основами классической и математической логики. Базовые операции булевой алгебры. Понятие конъюнкции,</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - понимать значение «истина» и «ложь» с точки зрения математической логики;</p>	<p><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></p>

			<p>дизъюнкции, инверсии.  <i>Практическая работа</i>  <i>«Выполнение базовых логических операций»</i></p>	<p>- анализировать логическую структуру высказываний;  - знакомиться с базовыми логическими операциями.  <b>Практическая деятельность:</b>  - определять результаты применения базовых логических операций.</p>	<p>Урок «Алгоритмы и исполнители» (МЭШ)  <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>  Урок «Алгоритм. Свойства алгоритма» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/177591?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/177591?menuReferrer=catalogue</a>  Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ)  <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>  Видео «Логика высказываний» (МЭШ)  <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></p>
<p><b>Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители</b></p>	<p>55. Роботы как исполнители.  56. Простейшие механические роботы-исполнители</p>	2	<p>Компьютерный исполнитель. Система команд исполнителя. Робот как исполнитель алгоритма. Роботы и принцип хранимой программы. Система команд механического робота. Управление механическим роботом.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b>  - планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;  - соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата.  <b>Практическая деятельность:</b>  - программировать движения робота.</p>	<p>Урок «Логика правит миром» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/237264?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/237264?menuReferrer=catalogue</a>  Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ)  <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>
	<p>57-58. Знакомство со средой визуального программирования.</p>	2	<p>Знакомство со средой визуального программирования. Сохранение результатов работы.  <i>Практическая работа</i>  <i>«Программирование движения виртуального робота»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b>  - планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;  - соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата.  <b>Практическая деятельность:</b>  - программировать движение виртуального робота.</p>	
<p><b>Элементная база робототехники</b></p>	<p>59-60. Элементная база робототехники</p>	2	<p>Знакомство с понятием модели. Виртуальный электронный конструктор. Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора. Сборка конструкции по схеме. Чтение схем.  <i>Практическая работа «Сборка робота в виртуальном конструкторе по схеме»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b>  - знакомиться с понятием модели;  - знакомится с элементной базой робототехники;  - изучать схемы сборки конструкций;  - изучать детали робототехнического конструктора;  - называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора.  <b>Практическая деятельность:</b>  - работать в среде виртуального конструктора;</p>	<p>Видео «Трик – двухмерная среда» (МЭШ)  <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>  Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ)  <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>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- называть и характеризовать детали конструктора;</li> <li>- собирать конструкции по предложенным схемам.</li> </ul>
<b>Роботы: конструирование и управление. Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы</b>	61-62. Роботы: конструирование и управление. Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы	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 основе базовых схем.)</p> <p><i>Практическая работа «Сборка робота из доступного конструктора по схеме».</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть основные детали конструктора и знать их назначение.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструирование и модернизирование базовых схем с помощью деталей конструктора;</li> <li>- называть и характеризовать детали конструктора;</li> <li>- собирать конструкции по предложенным схемам.</li> </ul>
<b>Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления</b>	63-64. Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	2	<p>Понятие контроллера. Подключение контроллера. Программное управление через контроллер встроенным и внешним светодиодами. Программное управление несколькими светодиодами.</p> <p><i>Практическая работа «Управление собранной моделью робота».</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления;</li> <li>- определение системы команд, необходимых для управления;</li> <li>- осуществление управления собранной моделью.</li> </ul>
<b>Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления</b>	65-66. Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления	2	<p>Программное управление электродвигателем. Понятие драйвера. Сборка и запуск программно управляемого робота.</p> <p><i>Практическая работа «Управление собранной моделью робота».</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение системы команд, необходимых для управления;</li> <li>- осуществление управления собранной моделью.</li> </ul>	
	67-68. Сборка простых электронных конструкций по готовым схемам с элементами управления	2	<p>Сборка простых электронных конструкций по готовым схемам с элементами управления.</p> <p><i>Практическая работа «Управление собранной моделью».</i></p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления;</li> <li>- определение системы команд, необходимых для управления;</li> <li>- осуществление управления собранной моделью.</li> </ul>	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
6 КЛАСС (1 ВАРИАНТ)  
68 час**

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Методы и формы организации обучения. Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>					
<b>Модели и моделирование. Модели технических устройств</b>	1. Модели и моделирование 2. Модели технических устройств	2	<p>Модели и моделирование, виды моделей. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения. Моделирование технических устройств.</p> <p><i>Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;</li> <li>- анализировать виды моделей;</li> <li>- изучать способы моделирования;</li> <li>- знакомиться со способами решения производственно-технологических задач.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p>	<p>Видео «Моделирование и его этапы» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9425444?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9425444?menuReferrer=catalogue</a></p>

				- выполнять описание модели технического устройства.	
<b>Машины и механизмы. Кинематические схемы</b>	3. Машины и механизмы 4. Кинематические схемы	2	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали. <i>Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - называть и характеризовать машины и механизмы; - называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; - изучать кинематические схемы, условные обозначения. <b>Практическая деятельность:</b> - называть условные обозначения в кинематических схемах; - читать кинематические схемы машин и механизмов.	Урок «Технологические машины» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129/</a> Урок «Элементы машиноведения. Составные части машин» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1313806?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1313806?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Материальные технологии» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11102791?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11102791?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Техническое конструирование. Конструкторская документация</b>	5. Техническое конструирование 6. Конструкторская документация	2	Техническое 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). <i>Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; - разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; - предлагать варианты усовершенствования конструкций. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять эскиз несложного технического устройства или машины.	Урок «Конструирование. Решение конструкторских задач» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/main/257343/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/main/257343/</a> Урок «Методы и средства творческой проектной деятельности» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2237058?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2237058?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Информационные</b>	7. Информационные технологии 8. Перспективные технологии	2	Информационные технологии. Перспективные технологии.	<b>Аналитическая деятельность:</b>	Видео «История развития технологий»

<p>технологии • <b>Перспективные технологии</b></p>			<p>Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др. Перспективы развития технологий. <i>Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»</i></p>	<p>- характеризовать виды современных технологий; - определять перспективы развития разных технологий. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять перечень технологий, описывать их.</p>	<p>(МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7324151?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7324151?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Технологии вокруг нас» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11058957?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11058957?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Технологии и производство» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferrer=catalogue</a></p>
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение»</b>					
<p><b>Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления</b></p>	<p>9. Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления 10. Стандарты оформления. Создание проектной документации</p>	2	<p>Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления. Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений. Стандарты оформления. Создание проектной документации. <i>Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - называть и характеризовать чертёжные инструменты и приспособления; - изучать основы создания эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений; - анализировать последовательность и приёмы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертёжных инструментов и приспособлений.</p>	<p>Урок «Чертёжные инструменты» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2462765?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2462765?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Технология. Техническая и технологическая документация» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1759060?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1759060?menuReferrer=catalogue</a></p>
<p><b>Компьютерная графика.</b></p>	<p>11. Основы компьютерной графики 12. Изменение масштаба, применение команд для построения</p>	2	<p>Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Инструменты графического</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать основы</p>	<p>Урок «Графические редакторы. Объекты и Инструменты</p>

<b>Графический редактор</b>	графических объектов		редактора, наборы инструментов и их положение на экране. Изменение масштаба, включение/отключение сетки, включение/отключение режима привязки, включение/отключение ортогонального режима; применение командной строки для построения простых фигур, команд поворота, масштаба, копирования, отражения, обрезки, продления. <i>Практическая работа «Изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов»</i>	компьютерной графики; - изучать графический редактор, основные инструменты; - изучать условные графические обозначения. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов.	графических редакторов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/263770?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/263770?menuReferer=catalogue</a> Урок «Масштаб» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2277086?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2277086?menuReferer=catalogue</a>
<b>Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе</b>	13. Инструменты графического редактора 14. Создание эскиза в графическом редакторе	2	Инструменты графического редактора. Выполнение штриховки; рисование линий, окружностей, эллипсов, прямоугольников и многоугольников. <i>Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать правила построения основных геометрических фигур; - называть инструменты графического редактора; - описывать действия инструментов графического редактора. <b>Практическая деятельность:</b> - создавать эскиз в графическом редакторе.	Урок «Инструменты графического редактора» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1411798?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1411798?menuReferer=catalogue</a>
<b>Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции</b>	15. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе 16. Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Выполнение текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка). Составление композиции из подготовленных элементов, сохранение работы, печать. <i>Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; - называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять эскизы, схемы,	Урок «Работа с текстом в графическом редакторе, дизайн и композиция» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/311020?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/311020?menuReferer=catalogue</a> Урок «Новогодняя открытка. Графические изображения, текст» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/m">https://uchebnik.mos.ru/m</a>

				чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений в графическом редакторе; - набирать и форматировать текст, создавать иллюстрации, чертежи.	<a href="http://arterial_view/lesson_templates/779514?menuReferer=catalogue">arterial_view/lesson_templates/779514?menuReferer=catalogue</a>
<b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» Технологии обработки конструкционных материалов</b>					
<b>Металлы. Получение, свойства металлов</b>	17. Металлы 18. Получение, свойства металлов и сплавов	2	Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Виды, получение и применение листового металла и проволоки. Народные промыслы по обработке металла. <i>Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; - знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; - распознавать металлы, сплавы и искусственные материалы по образцам; - знакомиться с видами и свойствами металлов и сплавов; - изучать свойства металлов и сплавов; - называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. <b>Практическая деятельность:</b> - исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов.	Урок «Металлы и способы их обработки» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/</a> Урок «Металлы и искусственные материалы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/363988?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/363988?menuReferer=catalogue</a> Урок «Тонколистовой металл и проволока» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/801462?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/801462?menuReferer=catalogue</a> Урок «Свойства чёрных и цветных металлов. Свойства искусственных материалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1466531?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1466531?menuReferer=catalogue</a>
<b>Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и</b>	19. Рабочее место и инструменты для обработки металлов 20. Операции разметка и правка тонколистового металла	2	Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Приёмы ручной правки	<b>Аналитическая деятельность:</b> - характеризовать понятие «разметка заготовок»; - различать особенности разметки заготовок из металла;	Урок «Технологии ручной обработки металлов и пластмасс» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/</a> Урок «Рабочее место и

<p><b>правка тонколистового металла</b></p>			<p>заготовок из проволоки и тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> - <i>определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i> - <i>анализ ресурсов;</i> - <i>обоснование проекта.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- излагать последовательность контроля качества разметки;</li> <li>- описывать действия инструментов графического редактора;</li> <li>- перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки;</li> <li>- выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выравнивать заготовки деталей из тонколистового металла и проволоки с помощью правки;</li> <li>- выполнять технологические операции разметки и правки заготовок из металла;</li> <li>- выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование проекта.</li> </ul>	<p>инструменты для ручной обработки металлов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10000?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10000?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Способы обработки металла. Создание изделия из конструкционных и подделочных материалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10206?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10206?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Рабочее место для ручной обработки металлов. Графическое изображение деталей из металла и искусственных материалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/827034?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/827034?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Правка и разметка заготовок из тонколистового металла, проволоки и пластмассы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/859535?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/859535?menuReferrer=catalogue</a></p>
<p><b>Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка</b></p>	<p>21. Технологии изготовления изделий из металлов 22. Операции: резание, гибка тонколистового металла</p>	<p>2</p>	<p>Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла. Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла. Инструменты и</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое</li> </ul>	<p>Урок «Резание металла и пластмасс слесарной ножовкой» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1525864?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1525864?menuReferrer=catalogue</a></p>

<p><b>тонколистового металла</b></p>			<p>приспособления. Правила безопасной работы  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i>  - выполнение эскиза проектного изделия;  - определение материалов, инструментов;  - составление технологической карты по выполнению проекта</p>	<p>оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла;  – знакомиться с приёмами гибки заготовок в тисках с применением оправок с инструментами для гибки.  <b>Практическая деятельность:</b>  - выполнять технологические операции гибки и резания заготовок из металла;  - выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы;  - выполнять эскиз проектного изделия;  - определять материалы, инструменты;  - составлять технологическую карту по выполнению проекта</p>	<p><a href="#">er=catalogue</a>  Урок «Гибка заготовок из тонколистового металла и проволоки» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/906372?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/906372?menuReferer=catalogue</a>  Урок «Резание заготовок из тонколистового металла, проволоки и искусственных материалов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/874258?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/874258?menuReferer=catalogue</a></p>
<p><b>Технология получения отверстий в заготовках из металлов</b></p>	<p>23. Технология получения отверстий в заготовках из древесины, металлов  24. Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла</p>	<p>2</p>	<p>Сверление отверстий в заготовках из древесины. Инструменты и приспособления для сверления. Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> выполнение проекта по технологической карте</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b>  - использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;  - характеризовать типы свёрл;  - изучать конструкцию коловорота и ручной дрели;  - изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов; контролировать качество работы.  <b>Практическая деятельность:</b>  - выполнять технологические операции с использованием</p>	<p>Видео «Сверление отверстий» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8663055?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8663055?menuReferer=catalogue</a>  Урок «Сверление отверстий в заготовках из древесины» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/406299?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/406299?menuReferer=catalogue</a>  Урок «Получение отверстий в заготовках из металлов и искусственных материалов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/874258?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/874258?menuReferer=catalogue</a></p>

				ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/start/257214/">ates/921911?menuReferer=catalogue</a>
<b>Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки</b>	25. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки 26. Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ	2	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок. Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом. Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: выполнение проекта по технологической карте</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - характеризовать типы заклёпок и их назначение; - изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках; - характеризовать понятие «фальцевый шов»; - изучать приёмы получения фальцевых швов. <b>Практическая деятельность:</b> - соединять детали из металла на заклёпках, детали из проволоки - скруткой; - контролировать качество соединения деталей; - выполнять проектное изделие из металла.	Урок «Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/start/257214/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/start/257214/</a> Урок «Соединение деталей из тонколистового металла с помощью заклёпок» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10322?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10322?menuReferer=catalogue</a> Урок «Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/943792?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/943792?menuReferer=catalogue</a>
<b>Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из металла</b>	27. Подходы к оценке качества изделия из металла 28. Оформление проектной документации	2	Выполнение творческого учебного проекта. Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из металла. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> - выполнение проекта по технологической карте; - оценка качества проектного изделия;	<b>Аналитическая деятельность:</b> - оценивать качество изделия из металла; - анализировать результаты проектной деятельности. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - завершать изготовление проектного изделия;	Урок «Отделка изделий из тонколистового металла» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10334?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10334?menuReferer=catalogue</a>

<p><b>Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. Защита проекта «Изделие из металла»</b></p>	<p>29. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов 30. Защита проекта «Изделие из металла»</p>	<p>2</p>	<p>- подготовка проекта к защите. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта</p>	<p>- оформлять паспорт проекта <b>Аналитическая деятельность:</b> - называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; - анализировать результаты проектной деятельности. <b>Практическая деятельность:</b> - разрабатывать варианты рекламы творческого проекта; - защищать творческий проект.</p>	<p>Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <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>
<b>Технологии обработки пищевых продуктов</b>					
<p><b>Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста</b></p>	<p>31. Основы рационального питания Молоко и молочные продукты в питании 32. Тесто. Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий</p>	<p>2</p>	<p>Основы рационального питания. Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> - определение этапов командного проекта; - определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - распределение ролей и обязанностей в команде.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; - определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; - называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; - изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки. <b>Практическая деятельность:</b> - определять этапы командного проекта; - выполнять обоснование проекта.</p>	<p>Урок «Основы рационального питания. Минеральные вещества» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/937/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/937/</a> Урок «Здоровое питание» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/913008?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/913008?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Молоко. Блюда из молока» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2068055?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2068055?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Технологии приготовления мучных изделий. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2022594?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2022594?menuReferrer=catalogue</a></p>

<p><b>Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Технологии приготовления разных видов теста</b></p>	<p>33. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов 34. Технологии приготовления разных видов теста</p>	<p>2</p>	<p>Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто). Выпечка, виды теста в национальных кухнях народов России. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> - выполнение проекта по разработанным этапам; - подготовка проекта к защите.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; - называть национальные блюда из разных видов теста; - называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять проект по разработанным этапам; - выполнять подготовку проекта к защите.</p>	<p>Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/</a> Урок «Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/start/257308/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/start/257308/</a></p>
<p><b>Профессии кондитер, хлебопёк. Защита проекта по теме «Технологии и обработки пищевых продуктов»</b></p>	<p>35. Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопёк 36. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</p>	<p>2</p>	<p>Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопёк. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> - презентация результатов проекта; - защита проекта.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать профессии кондитер, хлебопёк; - оценивать качество проектной работы. <b>Практическая деятельность:</b> - подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; - защищать групповой проект</p>	<p>Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <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> Урок «Сервировка стола» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2157938?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2157938?menuReferrer=catalogue</a></p>
<b>Технологии обработки текстильных материалов</b>					
<p><b>Одежда. Мода и стиль</b></p>	<p>37. Одежда, виды одежды. Уход за одеждой. 38. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды</p>	<p>2</p>	<p>Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации. Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: <i>Практическая работа</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - называть виды, классифицировать одежду; - называть направления современной моды; - называть и описывать основные стили в одежде; - называть профессии, связанные с производством одежды.</p>	<p>Видео «Правильный уход за одеждой» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10009782?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10009782?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Эволюция одежды за 100 лет» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/m">https://uchebnik.mos.ru/m</a></p>

			« <i>Определение стиля в одежде</i> ». Практическая работа « <i>Уход за одеждой</i> »	<b>Практическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды одежды;</li> <li>- определять стиль одежды;</li> <li>- читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте;</li> <li>- определять способы ухода за одеждой.</li> </ul>	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue">aterial_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Как расшифровать значки на одежде» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10991990?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10991990?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей</b>	39. Современные текстильные материалы, получение и свойства 40. Сравнение свойств тканей	2	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации. <i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i> <i>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть и изучать свойства современных текстильных материалов;</li> <li>- характеризовать современные текстильные материалы, их получение;</li> <li>- анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды).</li> </ul> <b>Практическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять характеристики современных текстильных материалов;</li> <li>- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации.</li> </ul>	Урок «Ткани на основе натуральных волокон животного происхождения и их свойства» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2101552?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2101552?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Текстильные материалы из химических волокон» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/252338?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/252338?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Машинные швы. Регуляторы швейной машины</b>	41. Машинные швы (двойные) 42. Регуляторы швейной машины. Правила безопасной работы на швейной машине	2	Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины. Обработка краевых швов швом зигзаг. Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток: петляние сверху и снизу, слабая и стянутая строчка. Подготовка швейной машины к работе. Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине. Размеры изделия. Чертёж выкроек	<b>Аналитическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть регуляторы швейной машины;</li> <li>- определять вид дефекта строчки по её виду;</li> <li>- объяснять функции регуляторов швейной машины;</li> <li>- анализировать технологические операции по выполнению машинных швов;</li> </ul>	Урок «Машинные швы» (МЭШ) <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> Урок «Швейная машина. История создания и устройство» (МЭШ) <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>проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</li> <li>- анализ ресурсов;</li> <li>- обоснование проекта;</li> <li>- выполнение эскиза проектного швейного изделия;</li> <li>- выполнение чертежа выкроек проектного швейного изделия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проблему, определять продукт проекта;</li> <li>- контролировать правильность определения размеров изделия;</li> <li>- контролировать качество построения чертежа.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;</li> <li>- использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;</li> <li>- подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);</li> <li>- определять размеры изделия, выполнять чертёж проектного швейного изделия</li> </ul>	<p>Урок «Швейная машина. Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2060361?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2060361?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «История юбки. Конструктивные особенности юбок» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/706583?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/706583?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутков» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/148728?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/148728?menuReferer=catalogue</a></p>
<p><b>Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия</b></p>	<p>43. Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия</p> <p>44. Раскрой проектного швейного изделия</p>	2	<p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Настил ткани для раскроя. Обмеловка выкроек. Раскрой проектного швейного изделия. Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать последовательность изготовления проектного швейного изделия;</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;</li> <li>- изготавливать проектное швейное изделие;</li> <li>- выполнять экономную раскладку выкройки на ткани</li> </ul>	<p>Урок «Снятие мерок для построения чертежа прямой юбки» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2098111?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2098111?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Изготовление выкроек-лекал юбки» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9502?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9502?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Раскрой швейного изделия» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/m">https://uchebnik.mos.ru/m</a></p>

				с учётом направления долевой нити, ширины ткани; - выполнять обмеловку с учётом припусков на швы; - выкраивать детали швейного изделия	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9346?menuReferrer=catalogue">aterial_view/lesson_templates/9346?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Декоративная отделка швейных изделий</b>	45. Виды декоративной отделки швейных изделий 46. Окончательная отделка проектного изделия	2	Виды декоративной отделки швейных изделий (рисунок по ткани, вышивка, аппликация, отделка тесьмой, кружевом, заклёпками и др.). Окончательная отделка проектного изделия Выполнение влажно-тепловых работ. Правила безопасной работы утюгом. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> - выполнение проекта по технологической карте; - оформление проектной документации; - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать виды декоративной отделки швейных изделий; - изучать технологию выполнения декоративной отделки швейных изделий (по выбору); - определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. <b>Практическая деятельность:</b> - оценивать качество изготовления проектного швейного изделия; - изготавливать проектное швейное изделие; - выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта	Урок «Технологии соединения и отделки деталей изделия. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделия» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1797971?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1797971?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта</b>	47. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия 48. Защита проекта по теме «Технологии обработки текстильных материалов»	2	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта	<b>Аналитическая деятельность:</b> определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. <b>Практическая деятельность:</b> - предъявлять проектное изделие; - защищать проект	Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <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>

**Модуль «Робототехника»**

<p><b>Классификация роботов. Транспортные роботы</b></p>	<p>49. Классификация роботов 50. Транспортные роботы</p>	<p align="center">2</p>	<p>Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др. Организация перемещения робототехнических устройств. Гусеничные и колёсные транспортные роботы. Беспилотные транспортные средства. <i>Практическая работа «Характеристика транспортного робота»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - называть виды роботов; - описывать назначение транспортных роботов; - классифицировать конструкции транспортных роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; - объяснять назначение транспортных систем повышенной проходимости; - объяснять назначение транспортных роботов. <b>Практическая деятельность:</b> составлять характеристику транспортного робота</p>	<p>Урок «Робототехника» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferer=r=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferer=r=catalogue</a> Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/15627?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/15627?menuReferer=catalogue</a> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a> Урок «Роботы помощники» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue</a></p>
<p><b>Роботы: конструирование и управление . Простые модели с элементами управления</b></p>	<p>51. Роботы: конструирование и управление 52. Простые модели с элементами управления</p>	<p align="center">2</p>	<p>Подключение контроллера. Сборка робототехнической платформы. Управление роботоплатформой из среды визуального программирования. Прямолинейное движение вперёд. Движение назад. Программирование поворотов. <i>Практическая работа «Программирование поворотов робота»</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. <b>Практическая деятельность:</b> - собирать электронно-механические модели с элементами управления; - определять системы команд, необходимых для управления; - осуществлять управление собранной моделью</p>	<p>Видео «Промышленные роботы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue</a> Урок «Алгоритмы движения роботов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferer=catalogue</a></p>
<p><b>Алгоритмы и исполнитель и. Роботы как исполнитель</b></p>	<p>53. Понятие переменной 54. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных</p>	<p align="center">2</p>	<p>Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных. <i>Практическая работа «Программирование нескольких</i></p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b> - планировать оптимальные пути достижения поставленных целей, выбор наиболее эффективных</p>	<p>Урок «Конструкционные элементы роботов. Микрокомпьютер, сервомоторы, датчики» (МЭШ)</p>

и			светодиодов. Моделирование эффекта бегущего огня»	способов решения поставленной задачи; - соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. <b>Практическая деятельность:</b> программировать управление роботом наиболее оптимальным способом.	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17227?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17227?menuReferrer=catalogue</a> Изображение «Транспортный робот» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512757?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512757?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Брейк-данс. Танцующий робот» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7568123?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7568123?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Робототехника. Управление роботом» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Датчики. Назначение и функции различных датчиков</b>	55. Датчики как элементы управления схемы робота 56. Программирование работы датчика расстояния	2	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы. <i>Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; - анализировать функции датчиков. <b>Практическая деятельность:</b> программировать работу датчика расстояния	Урок «Робототехника. Вилочный погрузчик с датчиком наклона» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81709?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81709?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Робототехника. Программирование модели с датчиками в Scratch» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/89445?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/89445?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Датчики. Назначение и функции различных датчиков</b>	57. Назначение, функции датчиков и принципы их работы 58. Программирование работы датчика линии	2	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Назначение, функции датчиков и принципы их работы. <i>Практическая работа «Программирование работы датчика линии»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; - анализировать функции датчиков; <b>Практическая деятельность:</b> - монтировать и программировать работу датчика линии	Урок «Робототехника. Программирование модели с датчиками в Scratch» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/89445?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/89445?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Управление движущейся моделью робота в компьютерно-</b>	59. Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде 60. Программирование модели транспортного робота	2	Понятие широтно-импульсной модуляции. <i>Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - программирование транспортного робота; - изучение интерфейса конкретного языка	Урок «Занимательная робототехника.

управляемо й среде				программирования; - изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <b>Практическая деятельность:</b> - собирать робота по схеме; - программировать управление моделью транспортного робота	Сервомоторы Lego EV3» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/918394?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/918394?menuReferer=catalogue</a> Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferer=catalogue</a>
Движение модели транспортного робота. Программирование робота	61. Знакомство с сервомотором 62. Использование сервомотора для размещения датчиков	2	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором. Использование сервомотора для размещения датчиков. <i>Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> - программирование транспортного робота; - изучение интерфейса конкретного языка программирования; - изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <b>Практическая деятельность:</b> - собирать робота по схеме; - программировать модель транспортного робота; - проводить испытания модели; - управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах	
Движение модели транспортного робота. Программирование робота	63. Разработка программы для реализации движения транспортного робота 64. Проведение испытания, анализ разработанных программ	2	Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков и дополнительных электронных компонентов. <i>Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»</i>	<b>Аналитическая деятельность:</b> анализ движения модели, набора команд для реализации движения робота с объездом препятствий. <b>Практическая деятельность:</b> - собирать робота по схеме; - программировать модель транспортного робота; - проводить испытания модели;	

				- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах
<b>Основы проектной деятельности</b>	65. Проектная деятельность с использованием компьютерных средств и наборов электронных компонентов 66. Учебный проект «Транспортный робот»	2	Учебный проект: - определение этапов проекта; - определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - распределение ролей и обязанностей в команде. <i>Учебный проект «Танцующий робот»:</i> - сборка робота по схеме; - программирование модели робота. <i>Учебный проект «Транспортный робот» с использованием датчиков и дополнительных электронных компонентов.</i> Проведение испытаний моделей, анализ разработанных программ	<b>Аналитическая деятельность:</b> - создавать перспективные проекты; - оценивать области применения технологий; - анализировать выбор команд для реализации движения робота с объездом препятствий. <b>Практическая деятельность:</b> - организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средств и наборов электронных компонентов; - собирать робота по схеме; самостоятельно вносить изменения в заданную схему; - программировать модель управляемого робота; - проводить испытания модели
<b>Испытание модели робота. Защита проекта</b>	67. Испытание модели робота 68. Защита проекта по теме «Робототехника»	2	Испытание модели робота и оценка результатов проектной работы: - самооценка результатов проектной деятельности; - презентация проекта	<b>Аналитическая деятельность:</b> анализировать результаты проектной деятельности. <b>Практическая деятельность:</b> - испытывать модель; - презентовать проект