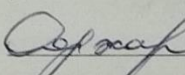
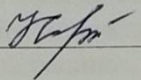
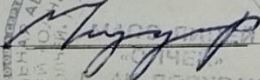


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Республики Тыва  
«Управление образования» администрации городского округа города Ак-Довурак  
МАОО лицей «Олчей» г.Ак-Довурак

<p>РАССМОТРЕНО руководитель ШМО  Ооржак Э.С.. Протокол №1 от "24" июня 2023 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УВР  Срыглар У.М. от "24" июня 2023 г.</p>	<p>Утверждаю Директор  Куулар А.Ш. Приказ №208 от "24" июня 2023 г.</p>
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета (курса)  
«Технология»

для основного общего образования  
Срок освоения программы: 2023 – 2024 г.  
(6 класс)

Ак-Довурак-2023 г

## I. 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.

## **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 модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область.

Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

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

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

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

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

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

### **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: 5-8 классы, 4 года

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
Всего		238

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

### **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.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

##### ***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 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;

- установивший признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- ливать - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- существ - 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.

## **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;
- 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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 4, мальчики)

### 6 КЛАСС

68 час

Блок (модуль)	Тема занятия	Часы	Основное содержание (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую)	Выпускник научится / по группам компетенций
<b>Производство и технологии 8ч.</b>	Интересы и права потребителей	2	Развитие технологий. Промышленные технологии. Производственные технологии. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.	<i>Культура труда:</i> -разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель» и адекватно использует эти понятия; -характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия; -может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности.  <i>Технологические компетенции:</i> -читает элементарные чертежи; -анализирует формообразование промышленных изделий; -проводит
	Технические системы	2	Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих конкретную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.	
	Машины и механизмы	2		
	Основы технического моделирования	2		
			Алгоритмы и способы изучения	

			<p>потребностей. Метод дизайн мышления. Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Составление технического задания /спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Модернизация продукта. Испытания, анализ, варианты модернизации. Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы.</p>	<p>морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; -строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов; -получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи); -применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию процесса изготовления материального продукта; -получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа.</p> <p><i>Проектные компетенции</i> -может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта; -может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем; -умеет разделять технологический процесс на последовательность действий.</p>
<p><b>Компьютерная графика, черчение 8ч.</b></p>	<p>Основы графического дизайна</p> <p>Построение графических изображений механизмов</p> <p>Векторные и растровые изображения графических объектов</p> <p>Графические редакторы трехмерного</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Методы проектирования, конструирования, моделирования. Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Алгоритм. Инструкция Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Простые механизмы как часть технологических систем. Технологический узел. Способы соединения деталей. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Исследование характеристик конструкций. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ,</p>	<p><i>Культура труда</i> -разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия; -может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности.</p> <p><i>Технологические компетенции</i> -читает элементарные чертежи; -выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; -анализирует формообразование промышленных</p>

	проектирования	2	способы модернизации, альтернативные решения. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей (- его) заданным условиям. Порядок действий по сборке конструкции / механизма.	изделий; -выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации); -применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов); -строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов.  <i>Проектные компетенции</i> -получил и проанализировал опыт разработки и моделирования оригинальных конструкций по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование с учетом заданных свойств.
<b>Технологии получения и преобразования конструкционных материалов (металлов и сплавов) 16ч.</b>	Виды и свойства металлов и сплавов	2	Тонкие металлические листы, проволока и искусственные конструкционные материалы. Профильный металлический прокат. Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы.	<i>Культура труда</i> -соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; -разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип» и адекватно использует эти понятия; -может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности.  <i>Технологические компетенции</i> -характеризует свойства металлических конструкционных материалов; -характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (цветных или черных металлов, включая листовые материалы); -характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (цветных или
	Технологии получения и преобразования металлов и сплавов	2	Области применения металлов и сплавов. Механические и технологические свойства металлов и сплавов.	
	Инструменты и оборудование для обработки металлов	2	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов и искусственных материалов механическими и электрифицированными (аккумуляторными) ручными инструментами (правка, резание, зачистка, гибка).	
	Технологии механической обработки металлов	2		
	Технологии ручной обработки металлов	2	Виды древесных материалов; виды художественной обработки древесины инструменты для выполнения ручной художественной обработки древесины; приёмы выполнения обработки древесины;	

	<p>Технологии художественной обработки конструкционных материалов: древесина. Виды древесных материалов.</p> <p>Художественная обработка древесины Виды резьбы по дереву Способы резьбы по дереву</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>правила безопасной работы. Виды резьбы по дереву; инструменты для выполнения ручной художественной резьбы; приёмы выполнения резьбы; правила безопасной работы. Разметка рисунков резьбы; подбор и подготовка инструментов к работе; Способы выполнения резьбы по дереву; виды узоров; понятие орнамент; инструменты для выполнения резьбы по дереву; технология изготовления резьбы по дереву; приёмы вырезания; правила безопасной работы. Подбор материалов и инструментов для выполнения резьбы по дереву; подготовка эскизов с элементами резьбы по дереву; выполнение резьбы по дереву.</p>	<p>черных металлов, включая листовые материалы); -читает элементарные чертежи; -характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования; -получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье); •получил опыт соединения деталей методом пайки; -имеет опыт подготовки деталей под окраску; -применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента. <i>Проектные компетенции</i> -умеет разделять технологический процесс на последовательность действий; -получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию.</p>
<p><b>3D-моделирование, прототипирование и макетирование бч.</b></p>	<p>Основы трехмерного проектирования</p> <p>Основы 3Dпрототипирования и макетирования</p> <p>Изготовление объемных деталей методом 3Dпрототипирования и макетирования</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Эскизы и чертежи. Способы соединения деталей. Простые механизмы как часть технологических систем. Логика проектирования технологической системы. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Разработка</p>	<p><i>Культура труда</i> -соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; -разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия; -может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности. <i>Технологические компетенции</i> -читает элементарные чертежи;</p>

		<p>конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Порядок действий по проектированию конструкции, удовлетворяющей заданным условиям. Моделирование. Понятие модели. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Сборка моделей. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента</p>	<p>-выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; -анализирует формообразование промышленных изделий; -выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации); -проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами; -проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; -строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов; -применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов); -характеризует основные методы / способы / приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования; -получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа. <i>Проектные компетенции</i> -может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации / проектированию материальных продуктов или технологических систем; -получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств</p>
--	--	--	---

<b>Автоматизированные системы 4ч.</b>	Классификация и характеристики автоматизированных систем Технологии дополненной и виртуальной реальности	2  2	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Управление в современном производстве. Системы автоматического управления. Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Конструирование простых систем с обратной связью.	<i>Культура труда</i> -соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; -может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности <i>Технологические компетенции</i> -читает элементарные чертежи; -может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений / компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности; -проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами. <i>Проектные компетенции</i> -получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта; -получил и проанализировал опыт разработки, моделирования оригинальных конструкций по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.
<b>Робототехника 6ч.</b>	Конструирование робототехнических устройств  Управление мобильным роботом  Среда программирования роботов	2  2  2	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Управление в современном производстве. Робототехника. Программирование работы устройств. Алгоритм. Электрическая схема. Описание систем и процессов с помощью блок-схем.	<i>Культура труда</i> -соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; -разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «программа» и адекватно использует эти понятия; -может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности

			<p>Конструирование простых систем с обратной связью. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей (-его) заданным условиям. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования.</p>	<p><i>Технологические компетенции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-читает элементарные чертежи;</li> <li>-может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений / компьютерных программ);</li> <li>-проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;</li> <li>-строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;</li> <li>-получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);</li> <li>-применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию процесса изготовления материального продукта</li> </ul> <p><i>Проектные компетенции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации / проектированию материальных продуктов или технологических систем;</li> <li>-умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;</li> <li>-получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;</li> <li>-получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.</li> </ul>
<p><b>Технологии получения, преобразования и использования энергии</b> <b>2ч.</b></p>	Тепловая энергия.	2	<p>Тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Аккумуляция тепловой энергии.</p>	<p><i>Культура труда</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> </ul>

				<p>- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности</p> <p><i>Технологические компетенции</i></p> <p>- проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;</p> <p><i>Проектные компетенции</i></p> <p>-получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;</p>
<b>Технологии получения, обработки и использования информации 2ч.</b>	Современные технологии и средства коммуникации	2	Технологии записи и хранения информации. Коммуникационные технологии. Сущность коммуникации, её структура и характеристики. Средства и методы коммуникации.	<p><i>Культура труда</i></p> <p>-может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности</p> <p><i>Технологические компетенции</i></p> <p>-может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в т.ч. технологии виртуальной и дополненной реальности;</p> <p><i>Проектные технологии</i></p> <p><i>Не предусмотрены</i></p>
<b>Технологии растениеводства 4ч.</b>	Технологи посева и посадки культурных растений Технологии ухода за растениями, сбора и хранения урожая	2 2	Технологии преобразования культурных растений. Технологии вегетативного размножения культурных растений. Технологии подготовки почвы. Технологии подготовки семян к посеву. Технологии посева и посадки культурных растений. Технологии ухода за культурными растениями. Технологии уборки и хранения урожая культурных растений. Технологии получения семян культурных растений.	<p><i>Культура труда</i></p> <p>- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности</p> <p><i>Технологические компетенции</i></p> <p>- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы и оборудование, приспособления, инструменты для ручной обработки почв, семян, растений</p> <p><i>Проектные компетенции</i></p> <p>-получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;</p> <p>-умеет разделять технологический процесс на последовательность действий</p>
<b>Технологии</b>	Содержание домашних	2	Содержание животных – как элемент	

<b>животноводства 2ч.</b>	животных		производства животноводческой продукции.	<p><i>Культура труда</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности</li> </ul> <p><i>Технологические компетенции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы и оборудование, приспособления, инструменты для домашнего содержания животных</li> </ul> <p><i>Проектные компетенции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;</li> <li>- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта</li> </ul>
<b>Социальные технологии 2ч.</b>	Современные технологии и средства коммуникации	2	Виды социальных технологий. Технологии общения.	<p><i>Культура труда</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности</li> </ul> <p><i>Технологические компетенции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;</li> </ul> <p><i>Проектные компетенции</i></p> <p><i>Не предусмотрены</i></p>
<b>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности 8ч.</b>	<p>Организация проектной деятельности</p> <p>Разработка технологической документации</p> <p>Технологии изготовления проектного продукта</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих конкретную группу потребностей.</p> <p>Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Модернизация материального продукта. Методы принятия решения. Метод дизайн мышления. Методы</p>	<p><i>Культура труда</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>- характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;</li> <li>- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности.</li> </ul>

	Анализ результатов проектной деятельности	2	<p>проектирования, конструирования, моделирования. Анализ альтернативных ресурсов. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).</p>	<p><i>Технологические компетенции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-читает и выполняет элементарные чертежи, в том числе с использованием графических редакторов;</li> <li>-анализирует формообразование промышленных изделий;</li> <li>-применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);</li> <li>-получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей;</li> <li>-характеризует основные технологические операции, виды/ способы / приемы обработки материалов;</li> <li>-применяет безопасные приемы обработки материалов с использованием ручного и электрифицированного инструмента.</li> </ul> <p><i>Проектные компетенции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;</li> <li>-может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации / проектированию материальных продуктов;</li> <li>-умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;</li> <li>-получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.</li> </ul>
--	---	---	---	--

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">son/7558/start/314300/</a>
<b>Техносфера и её элементы</b>	3.Техносфера и её элементы. 4. Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания».	2	Техносфера как среда обитания человека. Элементы техносферы. Общая характеристика производства. Категории и типы производства. Производственная деятельность. Труд как основа производства. Технологический процесс. Технологическая операция.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - объяснять понятие «техносфера»; - изучать элементы техносферы; - перечислять категории производства; - различать типы производства; - приводить примеры предметов труда. <b>Практическая деятельность:</b> - исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме.	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) <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>
<b>Производство и техника. Материальные технологии</b>	5. Производство и техника. Материальные технологии. 6. Практическая работа «Составление таблицы	2	Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы. Материальные технологии. Машины и	<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,	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>

	естественных и искусственных материалов и их основных свойств».		механизмы. Классификация машин. Виды механизмов. Простые и сложные детали технических устройств. Виды соединений деталей. Какие бывают профессии.	детальями; - 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.	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>
<b>Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта</b>	7. Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта. 8. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Логотип/таблица на учебный кабинет технологии.	2	Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Когнитивные технологии. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Метод мозгового 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.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - называть когнитивные технологии; - использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; - называть виды проектов; - знать этапы выполнения проекта. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять интеллект-карту; - выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования.	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 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/34">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/34</a>

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (46 ч)**

**Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)**

<p><b>Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни</b></p>	<p>9. Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни</p>	<p>1</p>	<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.</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 разработанному этапом.</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?menuReferrer=/catalog">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=/catalog</a></p>
--	--	----------	--	--	---

					<a href="#">ue</a>
<b>Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей</b>	<p>10. Основы рационального питания. Практическая работа «Составление индивидуального режима питания и дневного рациона на основе пищевой пирамиды».</p> <p>11. Использование яиц в кулинарии. Технология приготовления различных блюд из яиц.</p> <p>12. Практическая работа «Определение свежести яиц». Практическая работа «Приготовление блюда из яиц».</p> <p>13. Пищевая ценность</p>	5	<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</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и изучать информацию о значении понятий «витамины», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания;</li> <li>- находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов;</li> <li>- характеризовать способы определения свежести сырых яиц;</li> <li>- проводить сравнительный анализ способов варки яиц;</li> <li>- находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака.</li> <li>- составлять меню завтрака;</li> <li>- рассчитывать калорийность завтрака.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;</li> <li>- определять этапы командного проекта;</li> <li>- выполнять обоснование проекта.</li> </ul>	<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></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>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></p>

	овощей и круп. Практическая работа по теме: «Приготовление блюд из овощей и круп» 14. Защита проекта «Полезный завтрак».		продуктов. Меню завтрака. Понятие о калорийности продуктов: Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»: - определение этапов командного проекта; - определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - распределение ролей и обязанностей в команде.		
<b>Технологии обработки текстильных материалов (6 ч)</b>					
<b>Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения.</b>	15. Текстильные материалы. Общие свойства текстильных материалов. 16. Ткани. Ткацкие переплетения. Практическая работа «Определение лицевой и изнаночной сторон ткани».	2	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.	<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, шелка, химических волокон; - находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях; <b>Практическая деятельность:</b> - определять направление долевой нити в ткани; - определять лицевую и изнаночную стороны ткани; - составлять коллекции тканей,	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)

			<p>Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани.</p> <p>Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические.</p> <p>Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p>	<p>нетканых материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий</li> </ul>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/">Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ)</a>  <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>  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue">Урок «Материаловедение» (МЭШ)</a>  <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></p>
<b>Конструирование и изготовление швейных изделий.</b>	17. Конструирование швейных изделий.	1	<p>Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ эскиза проектного швейного изделия;</li> <li>- анализ конструкции изделия;</li> <li>- анализ этапов выполнения проектного швейного изделия.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</li> <li>- обоснование проекта;</li> <li>- изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте.</li> </ul>	<p>Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</a>          Изображение (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10583510?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10583510?menuReferrer=catalogue</a></p>
<b>Ручные швы.</b>	18. Основные виды ручных швов. Практическая работа «Изготовление	1	<p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Понятие о временных и</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать качество выполнения швейных ручных работ;</li> <li>- находить и предъявлять информацию об истории создания</li> </ul>	<p>Урок «Ручные швы» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue</a></p>

	образцов ручных швов».		<p>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; обметывание, сметывание, стачивание, замётывание.</p> <p>Виды ручных швов (стачные, краевые).</p>	<p>иглы и напёрстка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом;</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготавливать проектное швейное изделие;</li> <li>- выполнять необходимые ручные швы</li> <li>- проводить влажнотепловую обработку швов, готового изделия;</li> <li>- завершать изготовление проектного изделия</li> </ul>	<p>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></p> <p>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></p>
<p><b>Швейная машина, её устройство. Швейные машинные работы. Машинные швы.</b></p>	<p>19. Швейная машина, её устройство. Швейные машинные работы.</p> <p>20. Защита проекта «Изделие из текстильных материалов».</p>	2	<p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.</p> <p>Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий. Основные узлы швейной машины с электрическим приводом. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку; заправка верхней нитки;</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины;</li> <li>- изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом;</li> <li>- изучать правила безопасной работы на швейной машине;</li> <li>- исследовать режимы работы швейной машины;</li> <li>- находить и предъявлять информацию об истории швейной машины.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладевать безопасными приёмами труда;</li> </ul>	<p>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></p> <p>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></p> <p>Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/</a></p>

			<p>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. Классификация машинных швов. Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом. Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх;</li> <li>- выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям;</li> <li>- выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса.</li> </ul>	<p>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></p>
--	--	--	--	---	---

**Технологии обработки конструкционных материалов (34 ч)**

<p><b>Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства</b></p>	<p>21. Технология, её основные составляющие.</p>	<p>4</p>	<p>Проектирование, моделирование, конструирование основных составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия,</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b>          - изучать основные составляющие технологии;          - характеризовать проектирование, моделирование, конструирование;          - изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства,</p>	<p>Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/</a></p>
	<p>22. Основные виды технологическ</p>				<p>Урок «Материалы для</p>

	их карт. 23. Бумага и ее свойства. 24. Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги».		операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.	использование. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги.	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>
<b>Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.</b>	25. Виды и свойства конструкционных материалов. 26. Древесина. Виды древесины. 27. Способы обработки древесины. 28. Практическая работа «Определение твёрдости различных пород древесины».	4	Виды и свойства конструкционных 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.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с видами и свойствами конструкционных 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.	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 конструкционных 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>
<b>Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины.</b>	29. Народные промыслы по обработке древесины. 30. Ручной инструмент для обработки древесины. 31. Назначение разметки. 32. Практическая работа «Приёмы разметки заготовок» 33. Составление технологической карты индивидуального проекта. 34. Практическая работа «Выполнение эскиза проектного изделия». 35. Правила безопасной работы	10	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 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. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:	<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 технологических процессах изготовления деталей из древесины, - характеризовать понятие «разметка заготовок»; - называть особенности разметки заготовок из древесины; - излагать последовательность контроля качества разметки; - изучать устройство строгальных инструментов; <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять эскиз проектного изделия; - определять материалы, инструменты; - составлять технологическую карту выполнения проекта.	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_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue</a> Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ) <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>ручными инструментами</p> <p>36. Практическая работа «Пиление заготовок из древесины»</p> <p>37. Практическая работа «Строгание заготовок из древесины»</p> <p>38. Выполнение проекта по технологической карте.</p>		<p>- выполнение эскиза проектного изделия;</p> <p>- определение материалов, инструментов;</p> <p>- составление технологической карты по выполнению проекта.</p>		
<p><b>Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приёмы работы.</b></p>	<p>39. Электрифицированный инструмент для обработки древесины.</p> <p>40. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами</p> <p>41. Практическая работа</p>	6	<p>Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Приёмы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <p>- искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и других материалов электрифицированными инструментами;</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <p>- выполнять проектное изделие по технологической карте</p> <p>- организовать рабочее место для столярных работ;</p> <p>- выбирать инструменты для обработки древесины, в соответствии с их назначением;</p> <p>выполнять уборку рабочего места</p>	<p>Урок «Инструмент для обработки древесины» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/compiler3/lesson/185959/view">https://uchebnik.mos.ru/compiler3/lesson/185959/view</a></p> <p>Урок «Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментам» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/</a></p>

	<p>«Приёмы работы электрифицированными инструментами».</p> <p>42. Организация рабочего места при работе на токарном станке. Правила техники безопасности.</p> <p>43. Практическая работа «Изготовление изделий с использованием токарного станка»</p> <p>44. Выполнение проекта по технологической карте.</p>		<p>древесины»: выполнение проекта по технологической карте.</p>		
<p><b>Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины.</b></p>	<p>45. Декорирование древесины. Способы декорирования.</p> <p>46. Практическая</p>	5	<p>Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.).</p> <p>Инструменты для зачистки поверхностей деталей из древесины.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать правила зачистки деталей;</li> <li>- перечислять технологии отделки изделий из древесины;</li> <li>- изучать приёмы тонирования и лакирования древесины;</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p>	<p>Урок «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/</a></p>

	<p>работа по теме: «Подготовка поверхности к обработке».</p> <p>47. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины.</p> <p>48. Практическая работа «Отделка проектного изделия».</p> <p>49. Выполнение проекта по технологической карте.</p>		<p>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. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять проектное изделие по технологической карте</li> <li>- организовать рабочее место для декоративных работ;</li> <li>- выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением;</li> <li>- выполнять уборку рабочего места</li> </ul>	<p>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></p>
<p><b>Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины.</b></p>	<p>50. Контроль и оценка качества изделий из древесины.</p> <p>51. Оформление проектной документации</p>	2	<p>Выполнение творческого учебного проекта.</p> <p>Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины.</p> <p>Оформление проектной документации.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: оценка</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество изделия из древесины;</li> <li>- анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять доклад к защите творческого проекта;</li> <li>- предъявлять проектное изделие</li> <li>- завершать изготовление проектного изделия;</li> <li>- оформлять паспорт проекта.</li> </ul>	<p>Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/</a></p> <p>Урок «Проектная документация» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/</a></p>

			качества проектного изделия; подготовка проекта к защите.		
<b>Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.</b>	52. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. 53. Защита проекта «Изделие из древесины». 54. Защита проекта «Изделие из древесины».	3	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Учебные заведения, где можно получить профессию, связанную с деревообработкой. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: самоанализ результатов проектной работы; защита проекта	<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.	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>
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (6 ч)</b>					
<b>Основы графической грамоты.</b>	55. Основы графической грамоты.	1	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.	<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	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>
<b>Графические изображения</b>	56. Графические изображения. Практическая работа «Выполнение	1	Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, технический	<b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с основными типами графических изображений; - изучать типы линий и способы построения линий;	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

	эскиза изделия».		рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др. Требования к выполнению графических изображений.	- называть требования выполнению графических изображений. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять эскиз изделия	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?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?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>	57. Основные элементы графических изображений. 58. Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта».	2	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила черчения.	<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>	59. Правила построения чертежей. 60. Практическая	2	Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать правила построения чертежей; - изучать условные обозначения, читать чертежи.	Урок «Графическое изображение» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a>

	работа «Черчение рамки».			<b>Практическая деятельность:</b> - выполнять чертёж рамки	
<b>Модуль «Робототехника» (8 ч)</b>					
<b>Введение в робототехнику.</b>	61. Введение в робототехнику.	1	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Сферы применения робототехники Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	<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	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>
<b>Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители</b>	62. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.	1	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот) Алгоритмы и базовые алгоритмические структуры. Блоксхемы.	<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	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.

				поставленной задаче); - реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов	Классификация роботов» (МЭШ) <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>
<b>Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители</b>	63. Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы исполнители. 64. Практическая работа «Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме».	2	Компьютерный исполнитель. Система команд исполнителя. Робот как исполнитель алгоритма. Роботы и принцип хранимой программы. Система команд механического робота. Управление механическим роботом. Программирование движения робота.	<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.	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>
<b>Элементная база робототехники</b>	65. Элементная база робототехники .	1	Знакомство с понятием модели. Виртуальный электронный конструктор. Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора. Сборка конструкции по схеме. Чтение схем.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с понятием модели; - знакомится с элементной базой робототехники; - изучать схемы сборки конструкций; - изучать детали робототехнического конструктора б называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; <b>Практическая деятельность:</b> - работать в среде виртуального конструктора	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> 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>

				<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. Простые модели элементами управления</b>	66.Роботы: конструирование и управление. Простые модели элементами управления.	1	Понятие контроллера. Подключение контроллера. Программное управление через контроллер встроенным и внешним светодиодами. Программное управление несколькими светодиодами. Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	<b>Аналитическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.</li> </ul> <b>Практическая деятельность:</b> <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>	Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a>
<b>Роботы: конструирование и управление. Электронные модели элементами управления</b>	67. Роботы: конструирование и управление. Электронные модели элементами управления. 68. Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	2	Сборка простых электронных конструкций по готовым схемам с элементами управления.	<b>Аналитическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.</li> </ul> <b>Практическая деятельность:</b> <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>	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>