

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ГОРОДА ТЮМЕНИ
МАОУ СОШ 41 города Тюмени

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей
естественно-
математического цикла
Н.А Стаюнина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно- воспитательной
работе
В.А. Пикинерова

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ
№41 города Тюмени
А.Н. Долгов

Приказ №639 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2790120)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

Тюмень 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является 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.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии 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.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

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, 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.

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

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в

модуле в системном виде, что позволяет 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 модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

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, 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»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

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

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: 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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация 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 и информационно-коммуникационными технологиями 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 технологии»;

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

Общее число часов для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВARIANTНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

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

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (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. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

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

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации.

Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;
автоматизация тепличного хозяйства;
применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;
внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;
определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;
использование БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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.

3) эстетического воспитания:

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.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования 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.

6) трудового воспитания:

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.

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

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.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

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 с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

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.

К концу обучения **в 7 классе:**

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

К концу обучения **в 9 классе:**

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения **в 5 классе:**

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

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.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения **в 6 классе:**

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.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения **в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля
«Автоматизированные системы»*

К концу обучения *в 8–9 классах:*

называть признаки автоматизированных систем, их виды;
называть принципы управления технологическими процессами;
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
осуществлять управление учебными техническими системами;
конструировать автоматизированные системы;
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;
характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания модуля
«Животноводство»*

К концу обучения *в 7–8 классах:*

характеризовать основные направления животноводства;
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

называть опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Тематическое планирование по технологии.

5 класс							
№ п/п	Наименование разделов и тем программ	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя по реализации федеральной рабочей программы воспитания
		всего	контрольные работы	практические работы			
1	Модуль «Производство и технологии» 8 часов						
	<p>Раздел 1.1 Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии.</p> <p>Тема:Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских.</p> <p>Технологии вокруг нас.</p> <p><u>Практическая работа№1</u></p> <p>«Изучение свойств вещей»</p> <p><u>содержание</u></p> <p>Материальный мир и потребности человека. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность. Техносфера как среда жизни и деятельности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей. Свойства вещей. Идея как прообраз вещей.</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»;</p> <p>– изучать потребности человека;</p> <p>– изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения;</p> <p>– анализировать свойства вещей. Практическая деятельность:</p> <p>– изучать пирамиду потребностей современного человека;</p> <p>Аналитическая деятельность:</p> <p>– объяснять понятие</p>	<p>«Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/</p> <p>«Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/</p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</p>	5.1.2

	<p>Раздел 1.2 .Материалы и сырье в трудовой деятельности человека Тема: Естественные и искусственные материалы. Основные виды сырья. Производство материалов. Тема: Классификация материалов. Основные свойства материалов (механические, физические, химические и пр.) и их изучение. <u>Практическая работа № 2.</u> «Выбор материалов на основе анализа его свойства», «Составление таблицы естественных и искусственных материалов и их основных свойств» Производство и техника. Материальные технологии. Роль техники в производственной деятельности человека. Результаты производственной деятельности человека (продукт, изделие). Материальные технологии и их виды. Технологический процесс. Технологические операции. <u>Практическая работа № 3.</u> «Анализ технологических операций»</p>	4		1	<p>«материалы», «сырье»; «производство», «техника», «технология» – изучать классификацию материалов, различать их виды; – анализировать и сравнивать свойства материалов; – характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий). Практическая деятельность: – исследовать свойства материалов; – осуществлять выбор материалов на основе анализа их свойств; – составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение проектирования</p>	<p>«Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</p> <p>Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ Урок «Техника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material</p>	7.1
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

	<p>Раздел 1.3. Проектирование и проекты Тема :Когнитивные технологии: (мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов). Сфера применения и развития когнитивных технологий. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека . Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. Какие бывают профессии. <u>Практическая работа №4</u> «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта».</p>	2		1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – называть когнитивные технологии; – использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; – называть виды проектов; – знать этапы выполнения проекта. <u>Практическая деятельность:</u> – составлять интеллект-карту; – выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования</p>	<p>Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/ Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue</p>	7.2
Итого по модулю		8					
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов						
	<p>Раздел 2.1.Введение в графику и черчение Тема: Основы графической грамоты. Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах).</p>	4			<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – знакомиться с видами и областями применения графической информации; – изучать графические</p>	<p>Что такое чертеж и как его читать». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5367/start/220136/ Урок «Основы</p>	7.1

	<p>Тема: Виды и области применения графической информации (графических изображений). Тема: Графические материалы и инструменты.</p> <p>Практическая работа № 5. «Чтение графических изображений».</p> <p>Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.</p>			1	<p>материалы и инструменты; – сравнивать разные типы графических изображений; – изучать типы линий и способы построения линий; – называть требования выполнению графических изображений.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u> – читать графические изображения; – выполнять эскиз изделия</p>	<p>графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue</p>	
	<p>Раздел 2.2 .Основные элементы графических изображений и их построение Тема :Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила построения линий. Тема:Правила построения чертежного шрифта.</p> <p>Практическая работа №6. «Выполнение чертёжного шрифта». Чертеж. Правила построения чертежа. Черчение. Виды черчения. Правила построения чертежа рамка, основная надпись, масштаб, виды,</p>	4		1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать элементы графических изображений; – изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; – изучать условные обозначения, читать чертежи.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u> – выполнять построение линий разными способами; – выполнять чертёжный шрифт по прописям;</p>	<p>Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/ Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/ Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/47</p>	5.1

	нанесение размеров. Чтение чертежа. Практическая работа №7. «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»				– выполнять чертёж плоской детали (изделия)	4616?menuReferrer=catalogue Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/888316?menuReferrer=catalogue	
Итого по модулю		8					
3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 32 часа						
	Раздел 3.1 Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства Тема:Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа № 8. «Составление технологической карты выполнения изделия из	2		1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – изучать основные составляющие технологии; – характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; – изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование. <u>Практическая деятельность:</u> – составлять технологическую карту	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue	5.1

	бумаги».				изготовления поделки из бумаги		
	<p>Раздел 3.2 Конструкционные материалы и их свойства.</p> <p>Тема: Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Тема: Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта 	2			<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; – выполнять первый этап учебного проектирования 	<p>«Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</p> <p>Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</p> <p>Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</p> <p>Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue Урок «Виды</p>	2,5.1

					пиломатериалов» (МЭШ) (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalog Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalog	
	<p>Раздел 3.3 Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины</p> <p>Тема: Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки.</p> <p>Тема: Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов.</p>	4		<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Урок «Инструмент для обработки древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view</p> <p>Урок «Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментам» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993</p> <p>Урок «Этапы создания изделия из древесины»</p>	2

	<p>Тема: Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами.</p> <p>Тема: Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Приемы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.</p> <p><i>Индивидуальный творческий учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> – выполнение эскиза проектного изделия;</p> <p>– определение материалов, инструментов;</p> <p>– составление технологической карты;</p> <p>– выполнение проекта по технологической карте</p>				<p>информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины;</p> <p>– излагать последовательность контроля качества разметки; – изучать устройство инструментов;</p> <p>– искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– выполнять эскиз проектного изделия; определять материалы, инструменты;</p> <p>– составлять технологическую карту по выполнению проекта</p> <p>– выполнять проектное изделие по технологической карте</p>	<p>(МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/4621857?menuReferrer=catalogue</p>	
	<p>Раздел 3.4 Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины.</p> <p>Декорирование древесины</p> <p>Тема: Декорирование древесины:</p>	2			<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– перечислять технологии отделки изделий из древесины;</p>	<p>Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/mat</p>	5.1

	<p>способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Рабочее место, правила работы. Тема: Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> – выполнение проекта по технологической карте</p>			1	<p>– изучать приёмы тонирования и лакирования древесины. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять проектное изделие по технологической карте; – выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением</p>	<p>er ial_view/lesson_templates/19 15318?menuReferrer=catalogue Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue Урок «Оформление выкройки» Урок «Технология ручной обработки древесных материалов. Резание» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7088/start/257056/</p>	
	<p>Раздел 3.5 Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий</p>	4			<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – оценивать качество изделия из древесины</p>	<p>Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/le</p>	7.1

	<p>Тема:Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.</p> <p>Тема:Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины.</p> <p>Тема:Контроль и оценка качества изделий из древесины.</p> <p>Тема:Оформление проектной документации.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка качества проектного изделия; – подготовка проекта к защите; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта 				<ul style="list-style-type: none"> – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект 	<p>s son/3287/main/ Урок «Проектная документация» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lessons/3159/main/</p>	
	<p>Раздел 3.6 Кулинария. Технологии обработки пищевых продуктов</p> <p>Тема: Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.</p> <p>Тема:Рациональное , здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека.</p> <p>Тема;Пищевая ценность яиц, круп, овощей.</p> <p>Тема:Технологии обработки овощей, круп.</p>	6			<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», содержании витаминов в различных продуктах питания; – находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; 	<p>Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lessons/7573/start/296671/</p> <p>Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/957</p>	5.1

	<p>Тема:Определение качества продуктов,правила хранения продуктов.</p> <p>Групповой проект по теме :«Питание и здоровье человека»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – подготовка проекта к защите; – защита проекта 		1		<ul style="list-style-type: none"> – составлять меню завтрака; – рассчитывать калорийность завтрака; – анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; – изучать правила санитарии и гигиены; – изучать правила этикета за столом. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; – определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; – оценивать качество проектной работы, защищать проект 	<p>Урок «Механическая обработка овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</p>	
	<p>Раздел 3.7 Технологии обработки текстильных материалов.</p> <p>Тема: Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. Современные технологии</p>	2			<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов; – знакомиться с 	<p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</p>	7.1

	<p>производства тканей с разными свойствами.</p> <p>Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильноотделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p>Практическая работа №9 «Изучение свойств тканей». «Определение направления нитей основы и утка»</p>			1	<p>современным производством тканей.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; – определять направление долевой нити в ткани; – определять лицевую и изнаночную стороны ткани; – составлять коллекции тканей, нетканых материалов 	<p>Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/</p> <p>Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/</p> <p>Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</p> <p>Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Материаловедение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

						Урок «Сырьё и процесс получения ткани» РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/	
	<p>Раздел 3.8 Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий</p> <p>Тема: Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе. Приёмы работы на швейной машине. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток.</p> <p>Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые). Профессии, связанные со швейным производством.</p> <p>Практическая работа № 10 «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</p>	2		1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; – изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; – изучать правила безопасной работы на швейной машине. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – овладевать безопасными приёмами труда; – подготавливать швейную машину к работе; – выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; – выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса 	<p>Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/ Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue</p>	2

	<p>Раздел 3.9 Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия.</p> <p>Тема:Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия.</p> <p>Тема:Последовательность изготовления швейного изделия.</p> <p>Технологическая карта изготовления швейного изделия.</p> <p>Тема:Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье).</p> <p>Тема:Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного швейного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карт 	4			<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать эскиз проектного швейного изделия; – анализировать конструкцию изделия; -анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; – контролировать правильность определения размеров изделия; – контролировать качество построения чертежа. Практическая деятельность: – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; – выкраивать детали швейного изделия. 	<p>Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667</p> <p>Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalog</p>	7.1
	<p>Раздел 3.10 Технологические</p>	4			<p><u>Аналитическая</u></p>	<p>Урок «Ручные швы»</p>	7.1

	<p>операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия</p> <p>Тема: Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы. Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Понятие о временных и постоянных ручных работах.</p> <p>Тема: Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание.</p> <p>Тема: Классификация машинных швов. Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом.</p> <p>Тема: Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.</p> <p><i>Индивидуальный творческий</i></p>				<p><u>деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать качество выполнения швейных ручных работ; – изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – изготавливать проектное швейное изделие; – выполнять необходимые ручные и машинные швы, – проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – предъявлять проектное изделие; 	<p>(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	(учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта				– защищать проект		
Итого по модулю		32					
4	Модуль «Робототехника»						
	<p>Раздел 4.1 Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор Тема: Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Тема: Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.</p> <p>Практическая работа №11 «Мой робот-помощник». Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора.</p> <p>Практическая работа №12 «Сортировка деталей</p>	4			<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – объяснять понятия «робот», «робототехника»; – знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u> – изучать особенности и назначение разных роботов; – сортировать, называть</p>	<p>Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue</p>	7.1

	конструктора»				детали конструктора		
	<p>Раздел 4.2 Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача</p> <p>Тема: Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные соединения.</p> <p>Тема: Механическая передача, виды. Ременная передача, её свойства. Зубчатая передача, её свойства. Понижающая, повышающая передача. Сборка моделей передач.</p> <p>Практическая работа №13 «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»</p>	2		1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – различать виды передач; – анализировать свойства передач. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать модели передач по инструкции 	<p>Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107</p> <p>Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/</p> <p>Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/</p>	7.2
	<p>Раздел 4.3 Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции</p> <p>Тема: Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции. Сборка робота по схеме, инструкции.</p> <p>Электродвигатели: назначение, функции, общие принципы устройства. Характеристика исполнителей и датчиков. Устройства ввода и вывода информации. Среда</p>	2			<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с устройством, назначением контроллера; – характеризовать исполнителей и датчики; – изучать инструкции, схемы сборки роботов. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – управление вращением мотора из визуальной среды программирования 	esh.edu.ru	7.3

	программирования. Практическая работа №14 «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением			1			
	Раздел 4.4 Программирование робота Тема:Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Блок-схемы. Среда программирования (среда разработки). Базовые принципы программирования. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов. Практическая работа №15 «Сборка модели робота, программирование мотора»	2		1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – изучать принципы программирования в визуальной среде; – изучать принцип работы мотора. <u>Практическая деятельность:</u> – собирать робота по схеме; – программировать работу мотора	Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue	7.1
	Раздел 4.5 Датчики, их функции и принцип работы Тема:Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Тема:Программирование датчиков. Изучение, применение и программирование датчика нажатия. Практическая работа №16 «Сборка модели транспортного робота, программирование датчика нажатия». Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве. Чтение схем. Сборка	4	0	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; – изучать принципы программирования в визуальной среде; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.	Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue Видео «Трик – двухмерная среда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue	7.1

	моделей роботов с двумя датчиками нажатия. Анализ конструкции. Возможности усовершенствования модели. Практическая работа №17 «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»			1	<u>Практическая деятельность:</u> – собирать модель робота по инструкции; – программировать работу датчика нажатия; – составлять программу в соответствии с конкретной задачей	ial_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue	
	Раздел 4.6 Основы проектной деятельности Подготовка творческого (учебного) проекта : Защита проекта Промежуточная аттестация	6	0	6	<u>Аналитическая деятельность:</u> – определять детали для конструкции; – вносить изменения в схему сборки; – определять критерии оценки качества проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности. <u>Практическая деятельность:</u> – определять продукт, проблему,	Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue	7.1
Итого по модулю		20					
Общее количество часов по программе		68					

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программ	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя по реализации федеральной рабочей программы воспитания
		всего	контрольные работы	практические работы			
1	Модуль «Производство и технологии 8 часов						
	<p>Раздел 1.1 Модели и моделирование Тема: Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения. Моделирование технических устройств. Производственно-технологические задачи и способы их решения.</p> <p>Практическая работа №1 «Описание/характеристика модели технического устройства»</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – анализировать виды моделей; – изучать способы моделирования; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u> – выполнять описание модели технического устройства</p>	https://infourok.ru/urok-na-temu-modelirovanie-funkcii-modelej-7-klasse-4253776.html https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klasse/bglava-1-sistemy-schisleniyab/modeli-ih-naznachenie-svoystva-i-vidy https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/informatika_08_sim/informatika_materialy_zanytii_08_11.html https://urok.1sept.ru/articles/630180 https://infourok.ru/obekt-subekt-cel-modelirovaniya-adekvatnost-modelej-modeliruemy-obektam-i-celyam-modelirovaniya-4737070.htm	7.1
	<p>Раздел 1.2 Машины дома и на производстве. Кинематические схемы</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – называть и</p>	esh.edu.ru	7.1

	<p>Тема:Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали.</p> <p>Практическая работа №2 «Чтение кинематических схем машин и механизмов.</p>				<p>характеризовать машины и механизмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – изучать кинематические схемы, условные обозначения 		
	<p>Раздел 1.3 Техническое конструирование</p> <p>Тема:Техническое конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности. Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).</p> <p>Практическая работа №3</p> <p>«Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; – предлагать варианты усовершенствования конструкций. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять эскиз несложного технического устройства или машины 	esh.edu.ru	7.1

	Раздел 1.4Перспективы развития технологий Тема :Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др. Перспективы развития технологий Практическая работа № 4 «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	2	0	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – характеризовать виды современных технологий; – определять перспективы развития разных технологий. <u>Практическая деятельность:</u> – составлять перечень технологий, описывать их	esh.edu.ru	7.1
Итого по модулю		8					
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»(8ч)						
	Раздел 2.1Компьютерная графика. Мир изображений Тема:Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. Геометрическое черчение. Правила геометрических построений. Стандарты оформления. Создание проектной документации. Практическая работа №5 «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений».	2	0	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – называть виды чертежей; – анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений	Урок «Информационные технологии в образовании» (Инфоурок) https://infourok.ru/celi-i-zadachi-predmeta-informacionnye-tehnologii-v-obrazovanii-4386305.html	7.1
	Раздел 2.2Компьютерные методы представления графической	4	0	2	Аналитическая деятельность:	Урок «Техническая документация. Виды	7.1

	<p>информации. Графический редактор Тема:Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики. Тема:Компьютерные методы представления графической информации. Растровая и векторная графики. Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы. Практическая работа№6 «Построение блок-схемы с помощью графических объектов». Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений. Практическая работа№7 «Построение фигур в графическом редакторе»</p>				<ul style="list-style-type: none"> – изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графики; – анализировать условные графические обозначения; – называть инструменты графического редактора; – описывать действия инструментов и команд графического редактора. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов; – создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур) 	<p>технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/</p>	
	<p>Раздел 2.3Создание печатной продукции в графическом редакторе. Тема: Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции. Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка,</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; – изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; – называть инструменты 	<p>Урок «Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/</p>	7.1

	<p>листовка).</p> <p>Составление дизайна печатной продукции на примере одного из видов (плакат, буклет, визитка).</p> <p>Практическая работа №8</p> <p>«Создание печатной продукции в графическом редакторе»</p>				<p>для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– создавать дизайн печатной продукции в графическом редакторе</p>		
Итого по модулю		8					
3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32ч)						
	<p>Раздел 3.1 Технологии обработки конструкционных материалов</p> <p>Тема: Технологии обработки конструкционных материалов.</p> <p>Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах.</p> <p>Тонколистовой металл и проволока.</p> <p>Виды, получение и применение листового металла и проволоки.</p> <p>Народные промыслы по обработке металла.</p> <p>Практическая работа №9</p> <p>«Свойства металлов и сплавов»</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;</p> <p>– знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки;</p> <p>– изучать свойства металлов и сплавов;</p> <p>– называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов</p>	<p>Урок «Конструкционные материалы и их использование» РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</p> <p>Урок «Свойства конструкционных материалов» РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</p>	5.1
	Раздел 3.2 Способы обработки тонколистового металла	2	0	0	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p>	Урок «Конструкционные материалы и их	6.3

	<p>Тема: Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла.</p> <p>Тема: Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта 				<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятие «разметка заготовок»; – различать особенности разметки заготовок из металла; – излагать последовательность контроля качества разметки; – перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки; – выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять технологические операции разметки и правки заготовок из металла; – определять проблему, продукт проекта, цель, задач; – выполнять обоснование проекта 	<p>использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</p> <p>Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/</p>	
	<p>Раздел 3.3 Технологии изготовления изделий из металла</p> <p>Тема: Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла. Приёмы резания, гибки заготовок из</p>	6	0	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть и характеризовать инструменты, приспособления и 	<p>(Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/8e1d31c8-6195-47b3-91ab-6496e81d3e69</p> <p>Урок «Сборка изделий из</p>	6.1

	<p>проволоки, тонколистового металла. Тема:Технология получения отверстий в заготовках из металлов. Сверление отверстий в заготовках из металла. Тема:Инструменты и приспособления для сверления. Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла. Тема:Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки. Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок. Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом. Тема:Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы.</p> <p>Практическая работа №10 <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по</p>				<p>технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклёпок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках; – изучать приёмы получения фальцевых швов. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла проволоки с соблюдением правил безопасной работы; – соединять детали из металла на заклёпках, детали из проволоки – скруткой; – контролировать качество соединения деталей; – выполнять эскиз</p>	<p>тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов» https://tepka.ru/tehnologiya_5m/31.html</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	технологической карте				проектного изделия; – составлять технологическую карту проекта		
	Раздел 3.4 Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий Тема: Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству готового материала. Тема: Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации. Тема: Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта	4	0	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – оценивать качество изделия из металла; – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; – анализировать результаты проектной деятельности <u>Практическая деятельность:</u> – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект	Урок «Какие бывают профессии? Как выбрать профессию?» https://navigatum.ru/kikpv.html	7.1
	Раздел 3.5 Технологии обработки пищевых продуктов <u>Тема:</u> Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая	6	0	3	<u>Аналитическая деятельность:</u> – изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;	Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него	5.1

	<p>ценность молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.</p> <p><u>Тема:</u> Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).</p> <p><u>Тема:</u>Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.</p> <p>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта 				<ul style="list-style-type: none"> – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. <p><u>Практическая деятельность</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект 	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/ Урок «Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/257307/</p> <p>«Приготовление изделий из теста» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/training/#170983 Урок «Технология приготовления пищи» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/668/</p> <p>«Творческая проектная деятельность»</p> <p>http://videouroki.netВидеоуроки</p>	
	Раздел 3.6 Технологии обработки текстильных материалов.	2	0	1	<u>Аналитическая деятельность:</u>	Урок «Свойства текстильных материалов»	5.2

	<p>Мир профессий Тема: Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации. Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль.</p> <p>Профессии, связанные с производством одежды.</p> <p>Практическая работа №11 «Определение стиля в одежде».</p> <p>Практическая работа «Уход за одеждой»</p>				<p>– называть виды, классифицировать одежду,</p> <p>– называть направления современной моды;</p> <p>– называть и описывать основные стили в одежде;</p> <p>– называть профессии, связанные с производством одежды.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– определять виды одежды;</p> <p>– определять стиль одежды;</p> <p>– читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой</p>	<p>(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</p>	
	<p>Раздел 3.7Современные текстильные материалы, получение и свойства.</p> <p>Тема:Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации.</p> <p>Практическая работа</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– называть и изучать свойства современных текстильных материалов;</p> <p>– характеризовать современные текстильные материалы, их получение;</p> <p>– анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды).</p> <p><u>Практическая</u></p>	<p>Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</p> <p>Урок «Художественной обработки текстильных материалов» (конспект) https://studfile.net/preview/701487/</p>	6.1

	<p>№12«Составление характеристик современных текстильных материалов».</p> <p>«Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</p>				<p><u>деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять характеристики современных текстильных материалов; – выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации 		
	<p>Раздел 3.8 Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия</p> <p>Тема:Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины. Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток. 1</p> <p>Тема: Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Размеры изделия. 3</p> <p>Тема:Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики). Виды декоративной отделки швейных изделий.</p> <p>Тема:Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. 1</p> <p><i>Индивидуальный творческий</i></p>	8	0	4	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных 	<p>Урок «Погрешности измерения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/app_player/62928</p> <p>Урок «Назначение и устройства швейной машины » https://infourok.ru/mashini-i-mehanizmi-plankonspekt-uroka-2081723.html https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_tis_05/technology_tis_05_05.html урок5</p>	5.1

	<p>(учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта 				<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; – предъявлять проектное изделие и защищать проект 		
Итого по модулю		32					
4	Модуль «Робототехника»(20ч)						
	<p>Раздел 4.1 Мобильная робототехника Тема:Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов. Механическая часть. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др. Гусеничные и колёсные транспортные роботы. Практическая работа №13«Характеристика</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – называть виды роботов; – описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять характеристику транспортного робота 	esh.edu.ru	7.1

	транспортного робота»						
	<p>Раздел 4.2 Роботы: конструирование и управление Тема:Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели. Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования. Прямолинейное движение вперёд. Движение назад. Практическая работа №14 «Конструирование робота. Программирование поворотов робота».</p> <p>Тема:Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных. Разнообразие конструктивных решений. Светодиоды: назначение и программирование. Практическая работа №15 «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»</p>	4	0	2	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. <u>Практическая деятельность:</u> – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; – осуществлять управление собранной моделью</p>	esh.edu.ru	7.1
	<p>Раздел 4.3 Датчики. Назначение и функции различных датчиков Тема:Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния. Тема:Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы. Практическая работа №16</p>	4	0	2	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков.</p>	esh.edu.ru	6.3

	«Программирование работы датчика расстояния». Датчик линии, назначение, функции датчиков и принципы их работы. Практическая работа №17 «Программирование работы датчика линии»				<u>Практическая деятельность:</u> – программировать работу датчика расстояния; – программировать работу датчика линии		
	Раздел 4.4 Управление движущейся моделью робота в компьютерноуправляемой среде Тема: Понятие широтно-импульсной модуляции. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Практическая работа №18 «Программирование модели транспортного робота»	2	0	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – программирование транспортного робота; – изучение интерфейса конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <u>Практическая деятельность:</u> – собирать модель робота по схеме; – программировать датчики модели робота	Урок «Компьютерная презентация» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/8e1d31c8-6195-47b3-91ab-6496e81d3e69	7.1
	Раздел 4.5 Программирование управления одним сервомотором Тема: Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором. Практическая работа №19 «Управление несколькими сервомоторами». Разработка программы для реализации	4	0	2	<u>Аналитическая деятельность:</u> – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <u>Практическая</u>	esh.edu.ru	7.1

	<p>движения транспортного робота с использованием датчиков.</p> <p>Практическая работа №20 «Проведение испытания, анализ разработанных программ»</p>				<p><u>деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать робота по инструкции; – программировать датчики и сервомотор модели робота; – проводить испытания модели 		
	<p>Раздел 4.6 Программирование Тема: Основы проектной деятельности Групповой учебный проект по робототехнике:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение этапов проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта <p>Подготовка творческого (учебного) проекта : Защита проекта</p> <p>Промежуточная аттестация</p>	2	0	2	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать результаты проектной деятельности. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать робота по схеме; – программировать модель транспортного робота; – проводить испытания модели; – защищать творческий проект 	<p>Урок «Творческий проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/679/</p> <p>Урок «Подготовка проекта к защите» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/start/257653/</p>	7.1

Итого по модулю	20					
Общее количество часов по программе	68					

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программ	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя по реализации федеральной рабочей программы воспитания
		всего	контрольные работы	практические работы			
1	Модуль «Производство и технологии 8 часов						
	<p>Раздел 1.1 Современные сферы развития производства и технологий</p> <p>Тема:Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайнпроектом. Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Народные ремёсла и промыслы России.</p> <p>Практическая работа №1</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– знакомиться с историей развития дизайна;</p> <p>– характеризовать сферы (направления) дизайна;</p> <p>– анализировать этапы работы над дизайн-проектом;</p> <p>– изучать эстетическую ценность промышленных изделий;</p> <p>– называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России. Практическая деятельность:</p>	<p>https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_kaz_07/technology_kaz_07_03_03.html</p> <p>1</p>	7.1

	«Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»				– описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность		
	<p>Раздел 1.2 Цифровизация производства</p> <p>Тема;Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Современные и перспективные технологии. Задачи управления производством. Структура производства и ее анализ. Эффективность производственной деятельности. Снижение негативного влияния производства на окружающую среду. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.</p> <p>Практическая работа №2</p> <p>«Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – называть проблемы влияния производства на окружающую среду; – анализировать эффективность производственной деятельности.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние</p>	esh.edu.ru	7.1

					на эффективность производства (по выбору)		
	<p>Раздел 1.3 Современные и перспективные технологии Тема:Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения. Микротехнологии и нанотехнологии. Современные материалы. Композитные материалы. Полимеры и керамика. Нanomатериалы. Назначение и область применения современных материалов. Профессии в сфере высоких технологий. Практическая работа№3 «Составление перечня композитных материалов и их свойств»</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; – анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий; – различать современные композитные материалы; – приводить примеры применения современных материалов в промышленности и в быту. <u>Практическая деятельность:</u> – составлять перечень композитных материалов и их свойств</p>	esh.edu.ru	6.2
	<p>Раздел 1.4 Современный транспорт. История развития транспорта Тема:Транспорт и транспортные системы. Перспективные виды транспорта. Беспилотные транспортные системы.</p>	2	0		<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – называть и характеризовать виды транспорта; – анализировать перспективы развития</p>	esh.edu.ru	7.1

	<p>Высокоскоростной транспорт.</p> <p>Практическая работа №4 «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»</p>				<p>транспорта; – характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; – анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов. <u>Практическая деятельность:</u> – исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору</p>		
	Итого по модулю	8					
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»(8ч)						
	<p>Раздел 2.2 Конструкторская документация Тема: Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа №5 «Чтение сборочного чертежа»</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей.</p>	<p>Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/ Урок «Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/</p>	7.1

					<u>Практическая деятельность:</u> – читать сборочные чертежи		
	<p>Раздел 2.3 Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР</p> <p>Тема: Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.</p> <p>Тема: Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов. Объекты двухмерных построений. Инструменты.</p> <p>Тема: Создание и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная оценка модели.</p> <p>Практическая работа №6 «Создание чертежа в САПР».</p>	6	0	3	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать функции и инструменты САПР; – изучать приёмы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструктивных материалов; – оценивать графические модели.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u> – создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; – выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР</p>	<p>esh.edu.ru</p> <p>«Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/</p> <p>«Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/</p>	7.1

	Практическая работа №7 «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе». Практическая работа №8 «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»						
Итого по модулю		8					
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
	Раздел 3.1 Модели, моделирование. Макетирование Тема: Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Практическая работа №9 «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	2	0	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять эскиз макета	https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_tis_07/technology_tis_07_05.html урок 5	7.1
	Раздел 3.2 Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ Тема: Разработка графической документации. Макет (по выбору). Тема: Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Практическая работа №10	4	0	2	<u>Аналитическая деятельность:</u> – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета. <u>Практическая</u>	https://resh.edu.ru/subject/50/7/ Уроки 25-27 https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_tis_07/technology_tis_07_05.html урок 3	7.1

	<p>«Черчение развертки».</p> <p>Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Графические модели, их виды. Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Распечатка развёрток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета.</p> <p>Практическая работа №11</p> <p>«Создание объёмной модели макета, развертки»</p>				<p><u>деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать графическую документацию; – выполнять развёртку макета; – разрабатывать графическую документацию 		
	<p>Раздел 3.3 Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования.</p> <p>Оценка качества макета</p> <p>Тема: Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.</p> <p>Тема: Основные приемы макетирования.</p> <p>Тема: Инструменты для редактирования моделей.</p> <p>Практическая работа №12</p> <p>«Редактирование чертежа модели».</p> <p>Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки. Оценка качества макета.</p>	6	0	3	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать интерфейс программы; – знакомиться с инструментами программы; – знакомиться с материалами и «Редактирование чертежа модели». <p>Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей</p>	esh.edu.ru	7.1 7.2

	Практическая работа №13 «Сборка деталей макета»				развёртки. Оценка качества макета. <u>Практическая работа</u> «Сборка деталей макета»		
Итого по модулю		12					
4	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20ч)						
	Раздел 4.1 Технологии обработки конструкционных материалов Тема: Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование. Тема: Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов,	4	0	2	<u>Аналитическая деятельность:</u> – исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; – выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; – знакомиться с декоративными изделиями из древесины; – выбирать породы древесины для декоративных изделий; – изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке. <u>Практическая деятельность:</u> – применять технологии механической обработки конструкционных материалов;	Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/	5.1

	инструментов; – составление технологической карты проекта				<ul style="list-style-type: none"> – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему 		
	<p>Раздел 4.2Обработка металлов Тема: Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение используемого металла, проволоки и др. для выполнения проектного изделия.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект « Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> – выполнение проекта по технологической карте</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать технологии обработки металлов; – определять материалы, инструменты; – анализировать технологии выполнения изделия. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места 	Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/	5.1

	<p>Раздел 4.3 Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование Тема: Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Тема: Материалы для отделки, декорирования изделия. Инструменты, правила безопасного использования. Тема: Технологии декоративной отделки изделия <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> – выполнение проекта по технологической карте</p>	4	0	2	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – называть пластмассы и другие современные материалы; – анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять проектное изделие по технологической карте; – осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия</p>	<p>Пластмассы и их свойства. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9288561?menuReferrer=catalogue</p>	7.1
	<p>Раздел 4.4 Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов Тема: Оценка себестоимости проектного изделия. Оценка качества изделия из конструкционных материалов. <i>Индивидуальный творческий</i></p>	4	0	2	<p>Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая</p>	<p>Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</p>	7.1

	<p>(учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка проекта к защите; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта 				<p>деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект</p>		
	<p>Раздел 4.5 Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека Тема:Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Тема:Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Тема:Мир профессий. Профессии</p>	6	0	3	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы, – определять качество термической обработки рыбных блюд; – определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; – определять качество</p>	<p>Урок «Сохранность пищевых продуктов» (презентация) https://slide-share.ru/tema-16-khranenie-pishchevikh-produktov-234473</p> <p>Урок «Национальные кухни мира» https://discoveric.ru/kuhnya</p>	5.1

	<p>повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.</p> <p>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – подготовка проекта к защите; – защита проекта 				<p>термической обработки блюд из мяса;</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект 		
Итого по модулю		20					
5	Модуль «Робототехника»						
	<p>Раздел 5.1 Промышленные и бытовые роботы</p> <p>Тема: Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать 	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-mehanicheskie-peredachi-klass-328075.html	7.1

	<p>технологических операций, виду производства, виду программы и др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома. Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки.</p> <p>Практическая работа № 14 «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»</p>				<p>промышленных роботов по основным параметрам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов вводавывода 		
	<p>Раздел 5.2 Программирование управления роботизированными моделями Тема: Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. Подключение к контроллеру, тестирование датчиков и моторов, загрузка и выполнение программ. Языки</p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; 	<p>https://infourok.ru/urok-na-temu-modelirovanie-funkcii-modelej-7-klass-4253776.html https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bglava-1-sistemy-schisleniyab/modeli-ih-naznachenie-svoystva-i-vidy https://xn---7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/informatika_08_sim/informatika_materialy_zanytii_08_11.html</p>	7.1

	программирования роботизированных систем. Практическая работа №15 «Составление цепочки команд»				– загружать программу на работа; – преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую	https://urok.1sept.ru/articles/630180 https://infourok.ru/obekt-subekt-cel-modelirovaniya-adekvatnost-modelej-modeliruemym-obektam-i-celyam-modelirovaniya-4737070.html	
	Раздел 5.3 Алгоритмизация и программирование роботов Тема:Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем. Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». Практическая работа №16 «Составление цепочки команд». Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники. Практическая работа №17 «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков	4	0	2	<u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; – анализировать логические операторы и операторы сравнения. <u>Практическая деятельность:</u> – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; – программировать управление собранными моделями	«Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/	7.1
	Раздел 5.4 Программирование управления роботизированными моделями Тема:Генерация голосовых команд.	6	0	3	<u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать виды каналов связи;	esh.edu.ru	7.1

	<p>Виды каналов связи.</p> <p>Практическая работа №18 «Программирование дополнительных механизмов».</p> <p>Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления.</p> <p>Механические и электрические каналы связи.</p> <p>Практическая работа №19 «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами». Взаимодействие нескольких роботов.</p> <p>Взаимодействие с помощью Wi-Fi точки доступа одного из контроллеров.</p> <p>Практическая работа № 20 «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»</p>				<p>– изучать способы генерации голосовых команд;</p> <p>– анализировать каналов связи дистанционного управления;</p> <p>– изучать способы проводного и радиопередачи;</p> <p>– анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для управления</p>		
	<p>Раздел 5.5 Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»</p> <p>Тема: Групповой проект. Управление проектами. Команда проекта. Распределение функций. Учебный групповой проект по робототехнике.</p> <p><i>Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие</i></p>	6	0	4	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– называть виды проектов;</p> <p>– определять проблему, цель, ставить задачи;</p> <p>– анализировать ресурсы;</p> <p>– анализировать результаты контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие группы роботов»:</p> <p>– определение этапов</p>	<p>Урок «Творческий проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/679/</p> <p>Урок «Творческий учебный проект. Этапы проекта» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/start/257494/</p>	7.1

	<p>группы роботов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение этапов проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта <p>Подготовка творческого (учебного) проекта :</p> <p>Защита проекта</p> <p>Промежуточная аттестация</p>				<p>проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта 	<p>Урок «Творческая проектная деятельность»</p> <p>http://videouroki.netВидеоуроки</p>	
	Итого по модулю	20					
	Общее количество часов по программе	68					

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя по реализации федеральной рабочей программы воспитания
		всего	конт роль ные рабо ты	практи ческие работы			
1	Модуль «Производство и технологии» (5 часов)						

	<p><u>Раздел 1.1.</u> Управление производством и технологиями. Тема: Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Управление производством и технологиями. <u>Практическая работа № 1</u> <i>«Составление интеллект-карты «Управление современным производством» (на примере предприятий своего региона).</i></p>	1	0	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять интеллект-карту «Управление современным производством».</p>	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1
	<p><u>Раздел 1.2.</u> Производство и его виды. Тема: Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями. Инновационные предприятия региона. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).</p>	1	0	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; – анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессах выпуска и применения продукции; – анализировать</p>	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1

	Сферы применения современных технологий. <u>Практическая работа № 2</u> <i>«Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору).</i>				инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники. <i>Практическая деятельность:</i> – описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства.		
	<u>Раздел 1.3.</u> Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий. <u>Тема:</u> Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда Возможные направления профориентационных проектов: – современные профессии и компетенции; – профессии будущего; – профессии, востребованные в регионе; – профессиограмма современного работника;	3	0	0	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – называть наиболее востребованные профессии региона. <i>Практическая</i>	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	5.2

	<p>– трудовые династии и др. Мир профессий. Классификация профессий. Профессия, квалификация и компетентность. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение. <u>Профориентационный групповой проект «Мир профессий»:</u> – <u>определение этапов командного проекта;</u> – <u>распределение ролей и обязанностей в команде;</u> – <u>определение продукта, проблемы, цели, задач;</u> – <u>обоснование проекта;</u> – <u>анализ ресурсов;</u> – <u>выполнение проекта по разработанным этапам;</u> – <u>подготовка проекта к защите;</u> – <u>защита проекта.</u></p>				<p>деятельность: – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект.</p>			
Итого по модулю		5	0	2				
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)							
	<p><u>Раздел 2.1.</u> Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. <u>Тема:</u> Применение программного обеспечения</p>	2	0	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей;</p>	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>	5.1	

	<p>для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Модели и моделирование в САПР. Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное). Основные требования к эскизам. Основные требования и правила построения моделей операцией выдавливания и операцией вращения.</p> <p><u>Практическая работа № 3</u> <u>«Создание трехмерной модели в САПР».</u></p>				<p>– анализировать модели и способы их построения.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей.</p>		
	<p><u>Раздел 2.2.</u> Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели. <u>Тема:</u> Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели. Геометрические примитивы. Построение цилиндра, конуса,</p>	2	0	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>– изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей;</p> <p>– анализировать модели и способы их</p>	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>	7.1

	призмы. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. <u>Практическая работа № 4</u> «Построение чертежа на основе трехмерной модели».				построения. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели			
Итого по модулю		4	0	2				
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)							
	<u>Раздел 3.1.</u> Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей. Тема: Прототипирование. Сферы применения. Понятие «прототипирование». Виды прототипов. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Графические примитивы в 3D-моделировании. Операции над примитивами. <u>Практическая работа № 5</u> «Инструменты программного обеспечения для создания и	2	0	1	Аналитическая деятельность: – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования. Практическая деятельность: – анализировать применение технологии в проектной деятельности.	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1	

	<i>печати 3D-моделей».</i>						
	<p>Раздел 3.2. Прототипирование. Тема: Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели. Направление проектной работы: – изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из какого-либо материала; – готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т.д.); – часть, деталь чего-либо; – модель (автомобиля, игрушки, и др.); – корпус для датчиков, детали робота и др. <u>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</u> – <u>определение проблемы, продукта проекта, цели,</u></p>	2	0	0	<p>Аналитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объёмной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: – использовать инструменты программ много обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы; – определять материалы, инструменты;</p>	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>	7.1

	<u>задач:</u> – <u>анализ ресурсов;</u> – <u>обоснование проекта;</u> – <u>выполнение эскиза проектного изделия;</u> – <u>определение материалов, инструментов;</u> – <u>разработка технологической карты.</u>				– выполнять эскиз изделия; – оформлять чертеж.		
	Раздел 3.3. Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Тема: Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.). Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «слайсер», «декартова система координат». 3D-сканер, устройство, использование. Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс	2	0	0	Аналитическая деятельность: – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: – использовать инструменты	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.2

	белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг». Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера. <u>Индивидуальный творческий (учебный) проект</u> <u>«Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору): – выполнение проекта по технологической карте.</u>				программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей		
	Раздел 3.4. Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера. Тема: Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера. Характеристика филаментов (пластиков). Выбор подходящего для печати пластика. Настраиваемые параметры в слайсере. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического	2	0	0	Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик соответствующий поставленной задаче; – разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1

	<p>оборудования Загрузка моделей в слайсер. Рациональное размещение объектов на столе. Настройка режима печати. Подготовка задания. Сохранение результатов. Печать моделей. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.</p> <p><u>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору): – выполнение проекта по технологической карте.</u></p>				<p>результатов испытания; – устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; – выполнять проект по технологической карте.</p>		
	<p><u>Раздел 3.5. Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.</u></p> <p><u>Тема:</u> Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования Снятие готовых деталей со стола. Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.</p>	3	0	0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия/ прототипа; – называть профессии, связанные с использованием прототипов; – анализировать результаты проектной деятельности.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – составлять доклад к</p>	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>	5.1

	<p>Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности. Профессии, связанные с использованием прототипов.</p> <p><u>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</u></p> <p><u>– оценка качества проектного изделия;</u></p> <p><u>– подготовка проекта к защите;</u></p> <p><u>- самоанализ результатов проектной работы;</u></p> <p><u>- защита проекта.</u></p>				<p>защите творческого проекта;–</p> <p>предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта;</p> <p>– защищать творческий проект.</p>		
Итого по модулю		11	0	1			
4	Модуль «Робототехника» (14 часов)						
	<p><u>Раздел 4.1. Автоматизация производства.</u></p> <p><u>Тема:</u> Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота-манипулятора.</p> <p><u>Практическая работа № 6 «Робототехника.</u></p>	2	0	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– оценивать влияние современных технологий на развитие социума;</p> <p>– называть основные принципы промышленной автоматизации;</p> <p>– классифицировать промышленных роботов.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p>	<p>https://resh.edu.ru/</p> <p>Российская электронная школа</p>	7.1

	<u>Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта».</u>				– разрабатывать идеи проекта по робототехнике		
	<p>Раздел 4.2. Беспилотные воздушные суда.</p> <p>Тема: История развития беспилотного авиастроения. Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов. Конструкция беспилотного воздушного судна.</p> <p>Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.</p> <p>Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами. Беспроводное управление роботом.</p> <p><u>Практическая работа № 7</u> «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта»</p>	2	0	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения; – классифицировать БВС; – анализировать конструкции БВС; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения 	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.2
	<p>Раздел 4.3. Подводные робототехнические системы.</p> <p>Тема: Необитаемые подводные аппараты. История</p>	2	0	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать перспективы развития 	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1

	<p>развития подводной робототехники в России. Классификация необитаемых подводных аппаратов. Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой. Беспроводное управление роботом.</p> <p><u>Практическая работа № 8</u> <i>«Использование подводных роботов. Идеи для проекта».</i></p>				<p>необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> - разрабатывать идеи проекта по робототехнике.</p>		
	<p><u>Раздел 4.4. Основы проектной деятельности.</u> Проект по робототехнике <u>Тема:</u> Сферы применения робототехники. Определяем направление проектной работы. Варианты реализации учебного проекта по модулю «Робототехника». Определяем состав команды. Уровень решаемых проблем Методы поиска идей для проекта. Определяем идею проекта.</p>	3	0	0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать сферы применения робототехники; -анализировать методы поиска идей для проекта.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – использовать</p>	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>	7.1

	<u>Проект по модулю</u> «Робототехника»: – определение этапов проекта; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов				компьютерные программы поддержки проектной деятельности.		
	Раздел 4.5. Основы проектной деятельности. Выполнение проекта. Тема: Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. <u>Проект по модулю</u> «Робототехника»: – разработка последовательности изготовления проектного изделия; – разработка конструкции: примерный порядок сборки; – конструирование, сборка робототехнической системы; – программирование робота, роботов; – тестирование робототехнической системы.	3	0	0	Аналитическая деятельность: – анализировать сферы применения робототехники; – анализировать методы поиска идей для проекта; – анализировать разработанную конструкцию, её соответствие поставленным задачам; – анализировать разработанную программу, её соответствие поставленным задачам. Практическая деятельность: – выполнять проект.	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1
	Раздел 4.6. Основы проектной деятельности.	2	0		Аналитическая деятельность:	https://resh.edu.ru/ Российская	5.1

	<p>Подготовка проекта к защите. Мир профессий Тема: Мир профессий в робототехнике. Подготовка проекта к защите: – отладка роботов в соответствии с требованиями проекта; – оценка качества проектного изделия; – оформление проектной документации; – подготовка проекта к защите; – само- и взаимооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта</p> <p>Промежуточная аттестация</p>			1	<p>– анализировать результаты проектной деятельности; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой. Практическая деятельность: – осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; – защищать робототехнический проект.</p>	электронная школа	7.1
Итого по модулю	14	0	4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	9				

9 класс

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя по реализации федеральной рабочей программы воспитания
		всего	конт роль ные рабо ты	практи ческие работы			
1	Модуль «Производство и технологии»						
1.1.	Предпринимательство. Организация собственного производства. Предприниматель и предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Мотивы предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности. Регистрация предпринимательской деятельности. Сфера принятия управленческих решений. Типы организаций. <u>Практическая работа №1</u> «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного	2	0	1	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательств о»; – анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – анализировать факторы, влияющие на организацию предпринимательской деятельности; – различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: –	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1

	<p><i>предприятия (дела)»</i></p> <p>Предпринимательская деятельность. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Особенности малого предпринимательства и его сферы. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.</p> <p><u>Практическая работа №2</u></p> <p><u>«Анализ предпринимательской среды»</u></p>			1	<p>выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи;</p> <p>– проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)</p>		
1.2.	<p>Моделирование экономической деятельности.</p> <p>Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Исследование продукта предпринимательской деятельности – от идеи до реализации на рынке. Выбор и описание модели реализации бизнес-идеи.</p> <p><u>Практическая работа №3</u></p>	2	0	2	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>– изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования предпринимательской деятельности; – анализировать структуру и этапы бизнес-планирования.</p> <p><u>Практическая</u></p>	<p>https://resh.edu.ru/</p> <p>Российская электронная школа</p>	5.2

	<p><i>«Выдвижение бизнес-идей. Описание продукта».</i></p> <p>Бизнес-план, его структура и назначение. Этапы разработки бизнес-проекта. Анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности.</p> <p><u>Практическая работа «4 «Разработка бизнес-плана»</u></p>				<p>деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдвигать бизнес-идеи; – описывать продукт и его потребительские качества; – осуществлять разработку бизнес-плана по этапам; – проводить оценку эффективности предпринимательской деятельности 		
1.3.	<p>Технологическое предпринимательство.</p> <p>Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.</p> <p><u>Практическая работа №5 «Идеи для технологического предпринимательства»</u></p>	1	0	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать технологическое предпринимательство ; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдвигать идеи для технологического предпринимательства 	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1

Итого по модулю		5	0	5			
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»						
2.1.	<p>Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР. Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Объёмные модели. Особенности создания чертежей объёмных моделей в САПР. Создание массивов элементов. <u>Практическая работа №6</u> <u>«Выполнение трехмерной объёмной модели изделия в САПР»</u></p>	2	0	1	<p>Аналитическая деятельность: – выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объёмные трехмерные модели в САПР. Практическая деятельность: – оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР).</p>	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>	7.1
2.2.	Способы построения	2	0	1	Аналитическая	https://resh.edu.ru/	71

	<p>разрезов и сечений в САПР. Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации. Разрезы и сечения. Виды разрезов. Особенности построения и оформления разрезов на чертеже. Способы построения разрезов и сечений в САПР. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда. <u>Практическая работа №7</u> «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»</p>				<p>деятельность: – характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении; – анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза; – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: – оформлять разрезы на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).</p>	Российская электронная школа	
Итого по модулю		4	0	2			
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»						
3.1.	<p>Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов. Современные технологии обработки материалов и</p>	7	0	0	<p>Аналитическая деятельность: – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение;</p>	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	

	<p>прототипирование. Области применения трёхмерной печати. Станки с числовым программным управлением (ЧПУ). Технологии обратного проектирования. Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии» Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Сырьё для трёхмерной печати. Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трёхмерного проектирования. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели</p>				<p>– характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ;</p> <p>– анализировать возможности технологии обратного проектирования.</p> <p>Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;</p> <p>– изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);</p> <p>– называть и выполнять этапы аддитивного производства;</p> <p>– модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; – называть</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

					области применения 3D-моделирования.		
3.2.	<p>Основы проектной деятельности. <u>Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»:</u> – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – оформление проектной документации; – оценка качества проектного изделия; – подготовка проекта к защите. – защита проекта.</p>	3	0	0	<p>Аналитическая деятельность: – анализ результатов проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; – защищать творческий проект.</p>	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.1
3.3.	<p>Профессии, связанные с 3D-технологиями. Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования. Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-</p>	1	0	0	<p>Аналитическая деятельность: – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда</p>	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	

	моделирования, прототипирования и макетирования.						
Итого по модулю		11	0	0			
4	Модуль «Робототехника»						
4.1.	От робототехники к искусственному интеллекту. Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Искусственный интеллект. Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта. <u>Практическая работа №8</u> «Анализ направлений применения искусственного интеллекта».	1	0	1	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы и направления развития искусственного интеллекта. <u>Практическая деятельность:</u> – приводить примеры применения искусственного интеллекта.	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	7.2
4.2.	Система «Интернет вещей». История появления системы «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей. Компоненты системы Интернет вещей. Виды датчиков. Платформа Интернета вещей. Принятие решения ручное, автоматизированное, автоматическое. Практическая работа «Преимущества и недостатки Интернета вещей». <u>Практическая работа №9</u>	2	0	1	Аналитическая деятельность: – анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; – классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей. <u>Практическая деятельность:</u> – создавать умное	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа	5.2

	«Создание системы умного освещения».				освещение		
4.3.	<p>Промышленный Интернет вещей.</p> <p>Использование возможностей системы Интернет вещей в промышленности. Промышленный интернет вещей. Новые решения, эффективность, снижение затрат. Умный город. Интернет вещей на промышленных предприятиях. Система Интернет вещей в сельском хозяйстве. Интернет вещей в розничной торговле. Умный или автоматический полив растений. Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми системами.</p> <p><u>Практическая работа №10</u> «Система умного полива».</p>	2	0	1	<p>Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы интернета вещей в промышленности;</p> <p>– характеризовать систему Умный город;</p> <p>– характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве.</p> <p>Практическая деятельность: – программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива.</p>	https://resh.edu.ru/Российская электронная школа	5.2
4.4.	<p>Потребительский Интернет вещей.</p> <p>Потребительский Интернет вещей. Применение системы Интернет вещей в быту. Умный дом, система безопасности. Носимые</p>	2	0		<p>Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей;</p>	https://resh.edu.ru/Российская электронная школа	

	<p>устройства.</p> <p><u>Практическая работа №11</u></p> <p><i>«Модель системы безопасности в Умном доме».</i></p>			1	<p>– характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме.</p>		
4.5.	<p>Основы проектной деятельности.</p> <p>Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.</p> <p>Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами. Протоколы связи.</p> <p>Конструирование и программирование управления модели автоматизированной самоуправляемой системы.</p> <p>Реализация индивидуального учебно-технического проекта.</p> <p><i>Выполнение учебного</i></p>	5	0	0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>– называть виды проектов;</p> <p>– анализировать направления проектной деятельности;</p> <p>-анализировать результаты проектной деятельности.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;</p> <p>– конструировать простую полезную для людей самоуправляемую</p>	<p>https://resh.edu.ru/</p> <p>Российская электронная школа</p>	5.2

	<p>проекта по темам (по выбору): Проект «Модель системы Умный дом»; Проект «Модель «Умная школа»»; Проект «Модель «Умный подъезд»»; Проект «Выращивание микрозелени, рассады»; Проект «Безопасность в доме»»; Проект «Умная теплица»; Проект «Бизнес-план «Выращивание микрозелени»»; Проект «Бизнес-план ИП «Установка Умного дома».</p> <p>Этапы работы над проектом: – определение проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта; – подготовка проекта к защите; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта.</p>				<p>систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; – защищать проект</p>		
4.6.	<p>Современные профессии. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения. Профессии в области робототехники.</p>	2	0	0	<p>Аналитическая деятельность: – называть новые профессии цифрового социума. Практическая</p>	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>	5.2

	Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности. Промежуточная аттестация				деятельность: – характеризовать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда.		
Итого по модулю		14	0	4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	11			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент, профорientационный минимум**		
1	Потребности человека и технологии. Инструктаж по технике безопасности	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»;	Понимание осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.	4.09-8.09	«Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ)
2	Практическая работа «Изучение	1	– изучать потребности человека; – изучать и		4.09-8.09	

	свойств вещей»		анализировать потребности ближайшего социального окружения; – анализировать свойства вещей. Практическая деятельность: – изучать пирамиду потребностей современного человека;			https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1	Аналитическая деятельность: – объяснять понятие «материалы», «сырье»; «производство», «техника», «технология»	Способность уважать труд, трудящихся, результаты труда (своего и других людей); Проф.минимум.\ Способность ориентироваться на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе.	11.09-15.09	«Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/ Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ Урок «Техника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1	– изучать классификацию материалов, различать их виды; – анализировать и сравнивать свойства материалов;		11.09-15.09	
5	Производство и техника. Материальные технологии	1	– характеризовать основные виды технологии обработки материалов		18.09-22.09	
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	материалов (материальных технологий). Практическая		18.09-22.09	

			<p>деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать свойства материалов; – осуществлять выбор материалов на основе анализа их свойств; – составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение проектирования 	<p>Способность ориентироваться на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе.</p>		
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – называть когнитивные технологии; – использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; – называть виды проектов; – знать этапы выполнения проекта. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять интеллект- 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	25.09-29.09	<p>Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/ Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalog ue Урок «Проект. Общие</p>

8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	карту; – выполнять мини- проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	25.09-29.09	требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue
9	Основы графической грамоты	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – знакомиться с видами и областями применения графической информации; – изучать графические материалы и инструменты; – сравнивать разные типы графических изображений; – изучать типы линий и способы построения линий;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	2.10-6.10	Что такое чертеж и как его читать». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5367/start/220136/ Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue
10	Практическая	1		Готовность к	2.10-6.10	

	работа «Чтение графических изображений»		<p>– называть требования выполнению графических изображений.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– читать графические изображения;</p> <p>– выполнять эскиз изделия</p>	активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
11	Графические изображения	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	9.10-13.10	
12	Выполнение эскиза изделия	1		<p>Готовность к активному участию в</p>	9.10-13.10	

				решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
13	Основные элементы графических изображений	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> — анализировать элементы графических изображений; — изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; – изучать условные обозначения, читать чертежи. <u>Практическая деятельность:</u> — выполнять построение	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	16.10-20.10	Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/ Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/ Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/88
14	Практическая работа «Выполнение	1	линий разными способами; — выполнять чертёжный	Готовность к активному участию в решении возникающих	16.10-20.10	

	чертёжного шрифта»		шрифт по прописям; – выполнять чертёж плоской детали (изделия)	практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		71?menuReferrer=catalogue Графическое изображение формы предмета». (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue
15	Правила построения чертежей	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	23.10-27.10	
16	Практическая работа «Выполнение	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых	23.10-27.10	

	чертежа плоской детали (изделия)»			дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – изучать основные составляющие технологии; – характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; – изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование.	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue
18	Практическая работа «Составление технологической	1	<u>Практическая деятельность:</u> – составлять технологическую карту изготовления поделки	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач		

	карты выполнения изделия из бумаги»		из бумаги	технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
19	Виды и свойства конструкционны х материалов. Древесина	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – 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	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		«Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	для изделия в соответствии с его назначением. <u>Практическая деятельность:</u>	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и		

			<p>– проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины;</p> <p>– выполнять первый этап учебного проектирования</p>	<p>социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>son/676/ Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalog ue</p> <p>Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ)</p> <p>(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalog ue</p> <p>Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalog</p>
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; – знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины;</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно</p>		<p>Урок «Инструмент для обработки древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/compiler3/lesson/185959/view Урок «Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментам» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993</p>

			– составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины;	выполнять такого рода деятельность.		Урок «Этапы создания изделия из древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/4621857?menuReferrer=catalogue
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	– искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
23	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1	– излагать последовательность контроля качества разметки; – изучать устройство инструментов;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
			– искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять эскиз проектного изделия; определять материалы,			

			инструменты; – составлять	деятельность.		
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1	технологическую карту по выполнению проекта – выполнять проектное изделие по технологической карте	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalog_ue Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalog_ue
25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – перечислять технологии отделки изделий из древесины; – изучать приёмы тонирования и лакирования древесины. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять проектное изделие по технологической карте; – выбирать инструменты для декорирования	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogu Урок «Оформление выкройки» Урок «Технология ручной обработки древесных материалов. Резание» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7088/start/257056/

			изделия из древесины, в соответствии с их назначением			
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – оценивать качество изделия из древесины – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. <u>Практическая деятельность:</u> – составлять доклад к защите творческого проекта;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		

28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	<ul style="list-style-type: none"> – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/ Урок «Проектная документация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/</p>
30	Защита проекта	1		Готовность к		

	«Изделие из древесины»			активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
31	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – искать и изучать информацию о значении понятий «витамины», содержании витаминов в различных продуктах питания; – находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		<p>Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</p> <p>Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/957</p> <p>Урок «Механическая обработка овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</p>
32	Групповой проект по теме	1	– составлять меню завтрака;	Готовность к активному участию в		

	«Питание и здоровье человека»		<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать калорийность завтрака; – анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; – изучать правила санитарии и гигиены; – изучать правила этикета за столом. <p><u>Практическая деятельность:</u></p>	<p>решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
33	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1	<ul style="list-style-type: none"> – составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; – определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; – оценивать качество проектной работы, защищать проект 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
34	Групповой проект по теме «Питание и	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих</p>		

	здоровье человека»			практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
35	Сервировка стола, правила этикета	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
36	Защита проекта «Питание и здоровье	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых		

	человека»			дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
37	Текстильные материалы, получение свойства	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> — знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов; – знакомиться с современным производством тканей. <u>Практическая деятельность:</u> – изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; – определять направление долевой	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/ Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/ Урок «Саржевое, сатиновое и
38	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; – определять направление долевой	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач		«Саржевое, сатиновое и

			<p>нити в ткани;</p> <p>– определять лицевую и изнаночную стороны ткани;</p> <p>– составлять коллекции тканей, нетканых материалов</p>	<p>технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue Урок «Материаловедение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue Урок «Сырьё и процесс получения ткани» РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</p>
39	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины;</p> <p>– изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; – изучать правила безопасной работы на швейной машине.</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/ Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней</p>
40	Практическая	1	<p><u>Практическая</u></p>	<p>Готовность к</p>		

	работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»		<u>деятельность:</u> — овладевать безопасными приёмами труда; — подготавливать швейную машину к работе;	активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		нитки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogu
41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> — анализировать эскиз проектного швейного изделия; — анализировать конструкцию изделия; -анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; — контролировать правильность определения размеров изделия; — контролировать качество построения	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667 Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalog
42	Индивидуальный творческий	1	— контролировать качество построения	Готовность к активному участию в		

	(учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»		<p>чертежа. Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; – выкраивать детали швейного изделия 	<p>решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
44	Выполнение проекта «Изделие из	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих</p>		

	текстильных материалов» по технологической карте			практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – контролировать качество выполнения швейных ручных работ; – изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом; – определять критерии	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Ручные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue
46	Выполнение проекта «Изделие из	1	обмётанным срезом и с закрытым срезом; – определять критерии	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых		

	текстильных материалов» по технологической карте		оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. <u>Практическая деятельность:</u> – изготавливать проектное швейное изделие; – выполнять необходимые ручные и машинные швы, –	дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – предъявлять проектное изделие; – защищать проект	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач		

				технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
49	Робототехника, сферы применения	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> — объяснять понятия «робот», «робототехника»; — знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; — анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue
50	Практическая работа Практическая работа «Мой робот-	1	— называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора.	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и		

	помощник»		<u>Практическая деятельность:</u> – изучать особенности и назначение разных роботов; – сортировать, называть детали конструктора	социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
51	Конструирование робототехнической модели	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной		

				направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
53	Механическая передача, её виды	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – различать виды передач; – анализировать свойства передач.	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107 Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	<u>Практическая деятельность:</u> – собирать модели передач по инструкции	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,		Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/

				<p>способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
55	<p>Электронные устройства: электродвигател ь и контроллер</p>	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – знакомиться с устройством, назначением контроллера; – характеризовать исполнителей и датчики; – изучать инструкции, схемы сборки роботов. <u>Практическая деятельность:</u> – управление вращением мотора из визуальной среды программирования</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>
56	<p>Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»</p>	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность</p>		

				инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – изучать принципы программирования в визуальной среде; – изучать принцип работы мотора. <u>Практическая деятельность:</u>	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogu
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирован ие мотора»	1	– собирать робота по схеме; – программировать работу мотора	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать,		

				планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
59	Датчик нажатия	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; – изучать принципы программирования в визуальной среде; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue Видео «Трик – двухмерная среда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	<u>Практическая деятельность:</u> – собирать модель робота по инструкции; – запрограммировать работу датчика нажатия; – составлять программу в соответствии с конкретной задачей	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и		

				самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
62	Практическая работа «Программирова ние модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно		

				выполнять такого рода деятельность.		
63	Основы проектной деятельности	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – определять детали для конструкции; – вносить изменения в схему сборки; – определять критерии оценки качества проектной работы;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
64	Подготовка творческого (учебного) проекта	1	– анализировать результаты проектной деятельности. <u>Практическая деятельность:</u> – определять продукт, проблему,	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода		Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogu

				деятельность.		
65	Подготовка творческого (учебного) проекта	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
66	Подготовка творческого (учебного) проекта	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и</p>		

				самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
67	Защита проекта Промежуточная аттестация	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
68	Защита проекта Промежуточная аттестация	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68				

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент, профорориентацион ный минимум		
1	Модели и моделирование, виды моделей. Инструктаж по технике безопасности	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – анализировать виды моделей; – изучать способы моделирования; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач.	Понимание осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.	4.09-8.09	https://infourok.ru/urok-na-temu-modelirovanie-funkcii-modelej-7-klass-4253776.html https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bglava-1-sistemy-schisleniyab/modeli-ih-naznachenie-svoystva-i-vidy https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/informatika_08_sim/informatika_materialy_zanytii_08_11.html https://urok.1sept.ru/articles/630180 https://infourok.ru/obekt-subekt-cel-modelirovaniya-adekvatnost-modelej-modeliruemym-obektam-i-celyam-modelirovaniya-4737070.htm
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	<u>Практическая деятельность:</u> – выполнять описание модели технического устройства	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать,	4.09-8.09	

				планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> — называть и характеризовать машины и механизмы; — называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; — изучать кинематические схемы, условные обозначения	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	11.09-15.09	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических	11.09-15.09	

				<p>трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
5	<p>Техническое конструирование. Конструкторская документация</p>	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; – предлагать варианты усовершенствования конструкций. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять эскиз</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	18.09-22.09	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>

			несложного технического устройства или машины			
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	18.09-22.09	
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – характеризовать виды современных технологий; – определять перспективы развития разных технологий. <u>Практическая деятельность:</u> – составлять перечень технологий, описывать их	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,	25.09-29.09	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

				способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	25.09-29.09	
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – называть виды чертежей; – анализировать	Готовность к активному участию в решении	2.10-6.10	Урок «Информационные технологии в образовании» (Инфоурок)

			<p>последовательность и приемы выполнения геометрических построений.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений</p>	<p>возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		https://infourok.ru/celi-i-zadachi-predmeta-informacionnye-tehnologii-v-obrazovanii-4386305.html
10	<p>Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»</p>	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого</p>	2.10-6.10	

				рода деятельность.		
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графики; – анализировать условные графические обозначения; – называть инструменты графического редактора; – описывать действия инструментов и команд графического редактора. <p><u>Практическая деятельность:</u></p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	9.10-13.10	<p>Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/</p>
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов; – создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур) 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической</p>	9.10-13.10	

				и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
13	Инструменты графического редактора	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	16.10-20.10	
14	Практическая работа	1		<p>Готовность к активному</p>	16.10-20.10	

	«Построение фигур в графическом редакторе»			участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и	23.10-27.10	Урок «Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/

				самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	23.10-27.10	
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел,		Урок «Конструкционные материалы и их использование» РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Свойства конструкционных

			<p>тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов</p>	<p>задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>материалов» РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</p>
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		

19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать понятие «разметка заготовок»; – различать особенности разметки заготовок из металла; – излагать последовательность контроля качества разметки; – перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки; – выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять технологические операции разметки и правки заготовок из металла; – определять проблему, продукт проекта, цель, задач; – выполнять обоснование проекта 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/</p>
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1	<p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять технологические операции разметки и правки заготовок из металла; – определять проблему, продукт проекта, цель, задач; – выполнять обоснование проекта 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность</p>	

				инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклёпок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках; – 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>(Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/8e1d31c8-6195-47b3-91ab-6496e81d3e69</p> <p>Урок «Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов» https://tepka.ru/tehnologiya_5m/31.html</p>	
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	<p>изучать приёмы получения фальцевых швов.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих</p>		

			<ul style="list-style-type: none"> – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла проволоки с соблюдением правил безопасной работы; – соединять детали из металла на заклёпках, детали из проволоки – скруткой; – контролировать качество соединения деталей; – выполнять эскиз проектного изделия; 	<p>практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
23	Сверление отверстий в заготовках из металла	1	<ul style="list-style-type: none"> – составлять технологическую карту проекта 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода</p>		

				деятельность.		
24	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
25	Соединение металлических деталей	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной</p>		

				направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
27	Качество изделия	1	<u>Аналитическая деятельность:</u>	Готовность к активному участию в		Урок «Какие бывают профессии? Как выбрать профессию?»

			<ul style="list-style-type: none"> – оценивать качество изделия из металла; – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; – анализировать результаты проектной деятельности <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; 	<p>решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		https://navigatum.ru/kikpv.html
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно</p>		

				выполнять такого рода деятельность.		
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
30	Защита проекта «Изделие из металла»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач</p>		

				технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> — изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; — определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; — называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; — изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; — изучать профессии кондитер, хлебопек; — оценивать качество проектной работы.	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
32	Групповой	1		Готовность		

	проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»		<u>Практическая деятельность</u> – определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект	к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать,		Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/ Урок «Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/257307/

				планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		<p>«Приготовление изделий из теста» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/training/#170983 Урок «Технология приготовления пищи» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/668/</p> <p>«Творческая проектная деятельность» http://videouroki.netВидеоуроки</p>
34	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
35	Профессии кондитер, хлебопек	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических</p>		

				<p>трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
36	<p>Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</p>	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		

37	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – называть виды, классифицировать одежду, – называть направления современной моды; – называть и описывать основные стили в одежде; – называть профессии, связанные с производством одежды. <u>Практическая деятельность:</u> – определять виды одежды; – определять стиль одежды; – читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</p>
38	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,</p>		

				способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение; – анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды). <u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– составлять характеристики современных текстильных материалов;</p> <p>– выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</p> <p>Урок «Художественной обработки текстильных материалов» (конспект) https://studfile.net/preview/8701487/</p>
40	Выполнение проекта «Изделие из	1		Готовность к активному участию в решении		

	текстильных материалов»			возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1	Аналитическая деятельность: – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; –	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого		<p>Урок «Погрешности измерения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/app_playe_r/62928</p> <p>Урок «Назначение и устройства швейной машины » https://infourok.ru/mashini-i-mehanizmi-plankonspekt-uroka-2081723.html https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_tis_05/technology_tis_05_05.html урок5</p>

			определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.	рода деятельность.		
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; – предъявлять проектное изделие и защищать проект 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической</p>		

				и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
45	Декоративная отделка	1		Готовность к активному		

	швейных изделий			участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и		

				самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел,		

				задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – называть виды роботов; – описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять характеристику транспортного робота 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

50	Практическая работа «Характеристик а транспортного робота»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность</p>		<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>

			<ul style="list-style-type: none"> – собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; – осуществлять управление собранной моделью 	инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
53	Роботы на колёсном ходу	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих</p>		

				<p>практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
54	<p>Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»</p>	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода</p>		

				деятельность.		
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота;</p> <p>– анализировать функции датчиков.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– программировать работу датчика расстояния;</p> <p>– программировать работу датчика линии</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной</p>		

				направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
57	Датчики линии, назначение и функции	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
58	Практическая работа «Программирова	1		Готовность к активному участию в		

	ние работы датчика линии»			решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – программирование транспортного робота; – изучение интерфейса конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать модель робота по схеме; – программировать датчики модели робота 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно</p>		<p>Урок «Компьютерная презентация» (Инфоурок)</p> <p>https://iu.ru/video-lessons/8e1d31c8-6195-47b3-91ab-6496e81d3e69</p>

				выполнять такого рода деятельность.		
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

			<p>программирования роботов.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать робота по инструкции; – программировать датчики и сервомотор модели робота; – проводить испытания модели 	<p>технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
63	Движение	1		<p>Готовность</p>		

	модели транспортного робота			к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		Уметь ориентироваться в мире современных профессий		
65	Подготовка творческого учебного проекта	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать результаты проектной деятельности. <u>Практическая деятельность:</u>	Готовность к активному участию в решении возникающих		Урок «Творческий проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/679/ Урок «Подготовка проекта к

			<ul style="list-style-type: none"> – собирать робота по схеме; – программировать модель транспортного робота; – проводить испытания модели; – защищать творческий проект 	<p>практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>защите» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/start/257653/</p>
66	Подготовка творческого учебного проекта	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода</p>		

				деятельность.		
67	Защита проекта Промежуточная аттестация	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
68	Защита проекта Промежуточная аттестация	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент, профориентационный минимум		
1	Промышленная эстетика. Дизайн. Инструктаж по технике безопасности	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий;		4.09-8.09	https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_kaz_07/technology_kaz_07_03_03.html
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	– называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России. Практическая деятельность: – описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего	Понимание осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.	4.09-8.09	

			прикладную и эстетическую ценность			
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – называть проблемы влияния производства на окружающую среду; – анализировать эффективность производственной деятельности. <u>Практическая деятельность:</u> – описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору		11.09-15.09	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	11.09-15.09	
5	Современные материалы. Композитные материалы	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; –	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,	18.09-22.09	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

			анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий;	способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1	– различать современные композитные материалы; – приводить примеры применения современных материалов в промышленности и в быту. <u>Практическая деятельность:</u> – составлять перечень композитных материалов и их свойств	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	18.09-22.09	
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – называть и характеризовать виды транспорта; – анализировать перспективы развития транспорта; – характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; – анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов.	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	25.09-29.09	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
8	Практическая работа «Анализ транспортного	1	<u>Практическая деятельность:</u> – исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по	Готовность к активному участию в решении возникающих	25.09-29.09	

	потока в Тюмени)»		выбору	практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей.	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	2.10-6.10	Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	<u>Практическая деятельность:</u> – читать сборочные чертежи	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	2.10-6.10	Урок «Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/3

11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать функции и инструменты САПР; – изучать приёмы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; – оценивать графические модели. 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	9.10-13.10	<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p> <p>«Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/</p>
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	<p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; – выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	9.10-13.10	<p>«Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/</p>
13	Построение геометрических фигур в САПР	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять</p>	16.10-20.10	

				такого рода деятельность.		
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	16.10-20.10	
15	Построение чертежа детали в САПР	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	23.10-27.10	
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,	23.10-27.10	

				способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
17	Макетирование. Типы макетов	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_tis_07/technology_tis_07_05.html урок 5
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	– изучать материалы и инструменты для макетирования. <u>Практическая деятельность:</u> – выполнять эскиз макета	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
19	Объемные модели. Инструменты	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – изучать виды макетов; – определять размеры макета,	Готовность к активному участию в решении возникающих		https://resh.edu.ru/subject/50/7/ Уроки 25-27

	создания трехмерных моделей		материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета. <u>Практическая деятельность:</u> – разрабатывать графическую документацию; – выполнять развёртку макета; – разрабатывать графическую документацию	практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_tis_07/technology_tis_07_05.html урок 3
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
21	Основные приемы макетирования	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		

22	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
23	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; – выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; – знакомиться с декоративными изделиями из древесины; 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</p>
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать породы древесины для декоративных изделий; – изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять технологии 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять</p>		

			механической обработки конструкционных материалов;	такого рода деятельность.		
25	Технологии обработки древесины	1	– выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
27	Технологии обработки металлов	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – изучать технологии обработки металлов; – определять материалы, инструменты;	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,		Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/25690

			<p>– анализировать технологии выполнения изделия.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <p>– осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую</p>	<p>способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		2/
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	<p>схему;</p> <p>– выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовать рабочее место;</p> <p>– выполнять уборку рабочего места</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
29	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p>– называть пластмассы и другие современные материалы;</p> <p>– анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия;</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>Пластмассы и их свойства. (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9288561?menuReferer=catalogue</p>
30	Технологии обработки пластмассы,	1	<p>– называть и аргументированно объяснять</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих</p>		

	других материалов		использование материалов и инструментов. <u>Практическая деятельность</u> : – выполнять проектное изделие по технологической карте; – осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия	практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
31	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		

33	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	Аналитическая деятельность: – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять		

				такого рода деятельность.		
36	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
37	Рыба, морепродукты в питании человека	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы,	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		<u>Урок «Сохранность пищевых продуктов» (презентация)</u> https://slide-share.ru/tema-16-khranenie-pishchevikh-produktov-234473
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	– определять качество термической обработки рыбных блюд; – определять свежесть мяса органолептическими	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,		Урок «Национальные кухни мира» https://discoveric.ru/kuhnya

			<p>методами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. <u>Практическая деятельность:</u> – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект 	<p>способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
41	Профессии повар, технолог	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих</p>		

				практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям,	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-mehanicheskie-peredachi-klass-328075.html

44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	<p>приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки.</p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов вводавывода 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать виды каналов связи; – изучать способы генерации голосовых команд; – анализировать каналов связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для управления 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>https://infourok.ru/urok-na-temu-modelirovanie-funkcii-modelej-7-klass-4253776.html</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bglava-1-sistemy-schisleniyab/modeli-ih-naznachenie-svoystva-i-vidy</p> <p>https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/informatika_08_sim/informatika_materialy_zanytii_08_11.html</p> <p>https://urok.1sept.ru/articles/630180</p>
46	Практическая работа	1	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – называть виды проектов; – 	<p>Готовность к активному участию в</p>		<p>https://infourok.ru/obekt-subekt-cel-</p>

	«Составление цепочки команд»		<p>определять проблему, цель, ставить задачи; – анализировать ресурсы; – анализировать результаты</p> <p>контроллера и электронных компонентов</p> <p>«Взаимодействие группы роботов»:</p>	<p>решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		modelirovaniya-adekvatnost-modelej-modeliruemym-obektam-i-celyam-modelirovaniya-4737070.html
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	<p>– определение этапов проекта;</p> <p>– распределение ролей и обязанностей в команде;</p> <p>– определение продукта, проблемы, цели, задач;</p> <p>– обоснование проекта;</p> <p>– анализ ресурсов;</p> <p>– выполнение проекта;</p> <p>– самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>«Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ)</p>
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/

49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
50	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
51	Генерация голосовых команд	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять		<u>Аналитическая деятельность:</u> – анализировать виды каналов связи;

				такого рода деятельность.		– изучать способы генерации голосовых команд;
52	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		– анализировать каналов связи дистанционного управления;
53	Дистанционное управление	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		– изучать способы проводного и радиоуправления;
54	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления.	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,		– анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов.
						<u>Практическая деятельность:</u> – осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для управления

	Дистанционное управление роботами»			способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
55	Взаимодействие нескольких роботов	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
56	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
57	Технологии выращивания сельскохозяйстве	1	<u>Аналитическая деятельность:</u> – называть виды проектов; – определять проблему, цель,	Готовность к активному участию в решении возникающих		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

	нных культур		<p>ставить задачи; – анализировать ресурсы; – анализировать результаты</p> <p>контроллера и электронных компонентов</p> <p>«Взаимодействие группы »: – определение этапов проекта;</p>	<p>практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1	<p>– распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>

60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
61	Сохранение природной среды	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять		

	деятельностью человека			такого рода деятельность.		
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности,		

				способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» Мир профессий	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
67	Защита проекта. Промежуточная аттестация	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
68	Защита проекта. Промежуточная аттестация	1		Готовность к активному участию в решении возникающих		

				практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательны е ресурсы
		Всего	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент, профориентационн ый минимум		
1	Управление в экономике и производстве. Инструктаж по технике безопасности	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии. <p>Практическая деятельность: – составлять интеллектуальную карту «Управление современным производством».</p>	Понимание осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.	4.09-8.09	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
2	Инновационные предприятия	1	<p>Аналитическая деятельность:</p>	Готовность к активному участию в	11.09-15.09	https://resh.edu.ru/ Российская

			<p>– объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»;</p> <p>– анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции;</p> <p>– анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>– описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства.</p>	<p>решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		электронная школа
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>– изучать понятия «рынок труда»,</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач</p>	18.09-22.09	

			<p>«трудовые ресурсы»;</p> <p>– анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные современными работодателями;</p>	<p>технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
4	Мир профессий. Выбор профессии	1	<p>– изучать требования к современному работнику;</p> <p>– называть наиболее востребованные профессии региона.</p> <p>Практическая деятельность: – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект.</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>	25.09-29.09	
5	Защита проекта «Мир профессий»	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной</p>	2.10-6.10	

				направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>– изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения.</p> <p>Практическая деятельность: –</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>	9.10-13.10	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	<p>использовать инструменты программного обеспечения</p> <p>для создания трехмерных моделей</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность</p>	16.10-20.10	

				инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
8	Построение чертежа в САПР	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. <p>Практическая деятельность:</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>	23.10-27.10	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	<p>использовать инструменты программного обеспечения</p> <p>для построения чертежа на основе трехмерной модели</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и</p>		

				самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
10	Прототипирование.Сферы применения	1	<p>Аналитическая деятельность: – изучать сферы применения 3D-прототипирования;</p> <p>– называть и характеризовать виды прототипов;</p> <p>– изучать этапы процесса прототипирования.</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
11	Технологии создания визуальных моделей	1	<p>Практическая деятельность: – анализировать применение технологий в проектной деятельности.</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого</p>		

				рода деятельность.		
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объёмной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1	<p>функции инструментов для создания и печати 3D-моделей.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты программно го обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		

			<p>ресурсы; – определять материалы, инструменты;</p> <p>– выполнять эскиз изделия; – оформлять чертеж.</p>			
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>– изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования;</p> <p>– изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей;</p> <p>– проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; –</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1	<p>называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей.</p> <p>Практическая</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной</p>		

			<p>деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей</p>	<p>направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	<p>Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик соответствующий поставленной задаче;</p> <p>– разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;</p> <p>– устанавливать адекватность модели объекту и целям</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>		<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>
17	Автоматизация производства	1	<p>результатов испытания;</p> <p>– устанавливать адекватность модели объекту и целям</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной</p>		<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>

			<p>моделирования;</p> <p>– модернизировать прототип</p> <p>в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Практическая деятельность:</p>	<p>направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
18	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1	<p>использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей;</p> <p>– выполнять проект по технологической карте.</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>		
19	Беспилотные воздушные суда	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>- анализировать перспективы развития беспилотного авиационного строения;</p> <p>– классифицировать</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность</p>		<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>

			БВС; – анализировать конструкции БВС; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС.	инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
20	Конструкция беспилотного воздушного судна	1	Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность		
21	Подводные робототехнические системы	1	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа

			<p>устройства;</p> <p>– анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>- разрабатывать идеи проекта по робототехнике.</p>	самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
22	Подводные робототехнические системы	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>		
23	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>– анализировать сферы применения робототехники;</p> <p>-анализировать методы поиска идей для проекта.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>– разрабатывать проект в</p>	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого</p>		<p>https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа</p>

			соответствии с общей схемой;	рода деятельность.		
24	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	– использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности.	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность		
25	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		

26	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать результаты проектной деятельности; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с сельским хозяйством и животноводством.. 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>		
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; – защищать проект. 	<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1		<p>Готовность к активному участию</p>		

				<p>в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность</p>		
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>		
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1		<p>Готовность к активному участию в решении возникающих</p>		

				практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность		
31	Животноводческие предприятия Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
32	Использование цифровых технологий в животноводстве. Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач		

				технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность		
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.		
34	Защита проекта. Промежуточная аттестация	1		Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной		

				направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УМК «Технология. 5 класс»

1. Технология. 5 класс. Учебник (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
2. Технология. 5 класс. Электронная форма учебника (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
3. Технология. 5 класс. Методическое пособие (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
4. Технология. 5 класс. Рабочая тетрадь (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).

УМК «Технология. 6 класс»

1. Технология. 6 класс. Учебник (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
2. Технология. 6 класс. Электронная форма учебника (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
3. Технология. 6 класс. Методическое пособие (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
4. Технология. 6 класс. Рабочая тетрадь (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).

УМК «Технология. 7 класс»

1. Технология. 7 класс. Учебник (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
2. Технология. 7 класс. Электронная форма учебника (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
3. Технология. 7 класс. Методическое пособие (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
4. Технология. 7 класс. Рабочая тетрадь (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).

УМК «Технология. 8—9 классы»

1. Технология. 8—9 классы. Учебник (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
2. Технология. 8—9 классы. Электронная форма учебника (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
3. Технология. 8—9 классы. Методическое пособие (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).
4. Технология. 8—9 классы. Рабочая тетрадь (авторы Е.С. Глозман, О.А.Кожина).