

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

МОАУ "СОШ №56 имени Хана В.Д. с углубленным изучением русского языка,
обществознания и права"

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
протокол № 1
И.Н.

от «29» августа 2023 г.
«29» августа 2023 г

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ШМО
Пришлецова О.В.

от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Солодовникова

приказ № 01/20-420
от

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1548250)

учебного предмета

«Технология»

для 5-9 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Шапко Наталия Алексеевна
учитель технологии

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, рекомендованных 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

ИНВАРИАНТНЫЕ 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 выкройки 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). Объем 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. Генномодифицированные 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:

- **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:

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

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;
- назвать 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

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР и ЦОР
		все го	конт роль ные рабо ты	пр акт иче ски е раб от ы				
Модуль 1. Производство и технологии 8 часов								
1.1.	Технологии вокруг нас	2		1	Объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; –изучать потребности человека; – изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; – анализировать свойства вещей. <i>Практическая деятельность:</i> изучать пирамиду потребностей современного человека; – изучать свойства вещей	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2.	Материалы и сырье в	4		1	объяснять понятие	Устный, письменный	Направлять	https://resh.edu.ru

	трудовой деятельности человека..			<p>«материалы», «сырье»; «производство», «техника», «технология»;</p> <p>изучать классификацию материалов, различать их виды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и сравнивать свойства материалов; – характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий) <p><i>Практическая деятельность</i> исследовать свойства материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор материалов на основе анализа их свойств; – составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение. 	<p>опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>участвовать в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
1.3.	Проектирование и проекты	2	1	<p>называть когнитивные технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; – называть виды проектов; – знать этапы выполнения проекта. <p>составлять</p>	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Направлять участвовать в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности)</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>

					интеллект-карту; – выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования		технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение 8 часов

2.1.	Введение в графику и черчение	4		2	<p>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; – называть требования выполнению графических изображений.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> читать графические изображения; – выполнять эскиз изделия</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	<p>Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.2.	Основные элементы графических изображений и их построение	4		2	<p>анализировать элементы графических изображений; – изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным	<p>Направлять участвовать в решении практических трудовых дел, задач</p>	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

				<p>чертежей;</p> <p>– изучать условные обозначения, читать чертежи. <i>Практическая деятельность</i>: выполнять построение линий разными способами;</p> <p>– выполнять чертёжный шрифт по прописям;</p> <p>– выполнять чертёж плоской детали (изделия)</p>	материалом	(в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	
--	--	--	--	--	------------	---	--

Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов 38 часов

3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	1	<p>– изучать основные составляющие технологии;</p> <p>– характеризовать проектирование, моделирование, конструирование;</p> <p>– изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование.</p> <p><i>Практическая деятельность</i>: – составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с инструкционными картами	Направлять участвовать в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
-----	---	---	---	--	---	--	---

							рода деятельность.	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	<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><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; – выполнять первый этап учебного проектирования 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Способствовать проявлению интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Убеждать в важности трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	
3.3.	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	1	<ul style="list-style-type: none"> – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; – знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; – составлять 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Объяснять значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	

				<p>последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины;</p> <ul style="list-style-type: none">– искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины;– излагать последовательность контроля качества разметки;– изучать устройство инструментов;– искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– выполнять эскиз проектного изделия; определять материалы, инструменты;– составлять технологическую карту по выполнению проекта; – выполнять проектное изделие по			
--	--	--	--	---	--	--	--

					технологической карте			
3.4.	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2		0	<ul style="list-style-type: none"> – перечислять технологии отделки изделий из древесины; – изучать приёмы тонирования и лакирования древесины. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять проектное изделие по технологической карте; – выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Способствовать проявлению интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Убеждать в важности трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.5.	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	1	1	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать качество изделия из древесины; – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Формирование готовности к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					<ul style="list-style-type: none"> – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект 			
3.6.	<p><i>Контрольная за полугодие.</i></p> <p>Технологии обработки пищевых продуктов.</p>	6	1	0	<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; – 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><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион 	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Объяснять значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>

				<p>на основе пищевой пирамиды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; – оценивать качество проектной работы, защищать проект 			
3.7.	Технологии обработки текстильных материалов	2	1	<ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов; – знакомиться с современным производством тканей. <p><i>Практическая деятельность:</i></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>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом, образцами ткани</p>	<p>Способствовать проявлению интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Убеждать в важности трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
3.8.	Швейная машина как основное	2	1	<ul style="list-style-type: none"> – находить и предъявлять информацию об истории 	<p>Устный, письменный опрос;</p>	<p>Формирование готовности к</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p>

	технологическое оборудование для изготовления швейных изделий			<p>создания швейной машины;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; – изучать правила безопасной работы на швейной машине. <p><i>Практическая деятельность:</i> – овладевать безопасными приёмами труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.</p>	<p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать эскиз проектного швейного изделия; – анализировать конструкцию изделия; -анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; – контролировать 	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Формирование готовности к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>

				<p>правильность определения размеров изделия; – контролировать качество построения чертежа. <i>Практическая деятельность:</i> – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; – выкраивать детали швейного изделия</p>		общественных интересов, потребностей.	
3.10	<p>Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия</p>	10	5	<p>– 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</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Формирование готовности к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.</p>	<p>https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>

				<p>швейного изделия.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></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; – защищать проект 			
--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль 4. Робототехника 14 часов

4.1.	<p><i>Промежуточная аттестация.</i></p> <p>Введение в робототехнику.</p> <p>Робототехнический конструктор</p>	2	1	0	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям;</p> <p>инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>Видео-лекции МФТИ</p> <p>Цифровая школа Оренбуржья, урок №1</p>
------	---	---	---	---	---	---	--	--

					<p>конструктора. <i>Практическая деятельность:</i> – изучать особенности и назначение разных роботов; – сортировать, называть детали конструктора</p>			
4.2.	<p>Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача</p>	2		1	<p>– анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – различать виды передач; – анализировать свойства передач. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать модели передач по инструкции</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>Эл. Учебник: С.А. Филиппов «Робототехника для детей и родителей» Цифровая школа Оренбуржья, урок №2</p>
4.3.	<p>Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции</p>	2		1	<p>– знакомиться с устройством, назначением контроллера; – характеризовать исполнителей и датчики; – изучать инструкции, схемы сборки роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – управление вращением мотора из визуальной среды программирования</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>Видео-лекции МФТИ Цифровая школа Оренбуржья, урок №1</p>
4.4.	<p>Программирование</p>	2		1	<p>– изучать принципы</p>	<p>Устный, письменный</p>	<p>Развитие способности</p>	<p>Видео-лекции</p>

	робота				<p>программирования в визуальной среде; – изучать принцип работы мотора. Практическая деятельность: – собирать робота по схеме; – программировать работу мотора</p>	<p>опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>МФТИ Цифровая школа Оренбуржья, урок №1</p>
4.5.	Датчики, их функции и принцип работы	2	1	<p>характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; – изучать принципы программирования в визуальной среде; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать модель робота по инструкции; – программировать работу датчика нажатия; – составлять программу в соответствии с конкретной задачей</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>Эл.Учебник: С.А.Филиппов «Робототехника для детей и родителей» Цифровая школа Оренбуржья, урок №2</p>	

				ы				
Модуль 1. Производство и технологии 8 часов								
1.1.	Модели и моделирование.	2		1	<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – анализировать виды моделей; – изучать способы моделирования; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять описание модели технического устройства 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2.	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	<ul style="list-style-type: none"> называть и характеризовать машины и механизмы; – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – изучать кинематические схемы, условные обозначения. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – называть условные обозначения в 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					кинематических схемах; – читать кинематические схемы			
1.3.	Техническое конструирование	2		1	конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; – предлагать варианты усовершенствования конструкций. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять эскиз несложного технического устройства или машины	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.4.	<i>Входная контрольная работа.</i> Перспективы развития технологий	2	1	1	– характеризовать виды современных технологий; – определять перспективы развития разных технологий. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять перечень технологий, описывать их	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развить интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Формировать навыки практической	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

							деятельности экологической, природоохранной направленности.	
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение 8 часов								
2.1.	Компьютерная графика. Мир изображений	2		1	называть виды чертежей; – анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.2.	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графики; – анализировать условные графические обозначения; – называть инструменты графического редактора; – описывать действия инструментов и команд графического редактора. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять построение	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					блок-схем с помощью графических объектов; – создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур)			
2.3.	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		1	характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; – изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; – называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции. <i>Практическая деятельность:</i> – создавать дизайн печатной продукции в графическом редакторе	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов 38 часа

3.1.	Технологии обработки конструкционных материалов	2		0	называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом.	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
------	---	---	--	---	--	---	---	---

				металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. <i>Практическая деятельность:</i> – исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов		профессиональной самореализации в российском обществе.	
3.2.	Способы обработки тонколистового металла	2	0	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	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом назначением. Практическая деятельность: – выполнять технологические операции разметки и правки заготовок из металла; – определять проблему, продукт проекта, цель, задач; – выполнять обоснование проекта	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/ /resh.edu.ru
3.3.	Технологии	6	1	называть и характеризовать	Устный, письменный	Воспитывать интерес к	https://resh.edu.ru

	изготовления изделий из металла			<p>инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Практическая деятельность:</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 	<p>опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>чению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>
--	---------------------------------	--	--	--	--	--	---

					<p>проектного изделия; – составлять технологическую карту проекта</p>			
3.4.	<p>Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий.</p>	4		0	<p>оценивать качество изделия из металла; – анализировать результаты проектной деятельности; – называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; – анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>
3.5.	<p>Технологии обработки пищевых продуктов. <i>Контрольная работа за полугодие.</i></p>	6	1	0	<p>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</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>

				<p>молока и молочных продуктов, рецепты выпечки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы. <p><i>Практическая деятельность:</i> определять и выполнять этапы командного проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – защищать групповой проект 			
3.6.	<p>Технологии обработки текстильных материалов.</p> <p>Мир профессий.</p>	2	1	<p>называть виды, классифицировать одежду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть направления современной моды; – называть и описывать основные стили в одежде; – называть профессии, связанные с производством одежды. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять виды одежды; – определять стиль одежды; – читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой 	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>

3.7.	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		0 называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение; – анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды). <i>Практическая деятельность:</i> – составлять характеристики современных текстильных материалов; – выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта;		Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.8.	Выполнение технологических операций по раскрою и	14		7 называть и объяснять функции регуляторов швейной машины;			https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

	<p>пошиву швейного изделия</p>			<ul style="list-style-type: none"> – 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 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; 			<p>https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	---

					– предъявлять проектное изделие и защищать проект			
Модуль 4 «Робототехника» 14 часов								
4.1.	Мобильная робототехника	2		1	называть виды роботов; – описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять характеристику транспортного робота	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.2.	Роботы: конструирование и управление	2		1	анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. <i>Практическая деятельность</i> собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					управления; – осуществлять управление собранной моделью			
4.3.	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2	1	называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков. <i>Практическая деятельность:</i> – программировать работу датчика расстояния; – программировать работу датчика линии	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, своего народа, других народов России, понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;	https://resh.edu.ru https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	1	программирование транспортного робота; – изучение интерфейса конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать модель робота по схеме; – программировать датчики модели робота	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, своего народа, других народов России, понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;	https://resh.edu.ru https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	
4.5	Программирование управления одним	2	1	программирование управления одним	Устный, письменный опрос;	Развивать интерес к познанию истории и	https://resh.edu.ru https://resh.edu.ru	

	сервомотором				сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать робота по инструкции; – запрограммировать датчики и сервомотор модели робота; – проводить испытания модели	Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	культуры своего края, своего народа, других народов России, понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;	https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.6	Основы проектной деятельности	4		1	анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать робота по схеме; запрограммировать модель транспортного робота; –проводить испытания модели; –защищать творческий проект	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, своего народа, других народов России, понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;	https://resh.edu.ru/ https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	23				

7 КЛАСС

№ п/	Наименование разделов и тем	Количество часов	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей	ЭОР и ЦОР
------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------------	---------------------------------------	-----------

п	программы	все го	конт роль ные рабо ты	пр акт иче ски е рабо ты			программы воспитания	
Модуль 1. Производство и технологии 8 часов								
.1.	Современные сферы развития производства и технологий	2		1	<p>знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, своего народа, других народов России, понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность			
1.2	Цифровизация производства	2	1	<p>характеризовать цифровые технологии;</p> <p>– приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека;</p> <p>– различать автоматизацию и цифровизацию производства;</p> <p>– называть проблемы влияния производства на окружающую среду;</p> <p>– анализировать эффективность производственной деятельности.</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с учебным материалом	Развивать интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.	https://resh.edu.ru https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	

					<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору) 			
1.3	Современные и перспективные технологии	2	1	1	<p>знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий; – различать современные композитные материалы; – приводить примеры применения современных материалов в промышленности и в быту. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять перечень композитных материалов и их свойств 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.4	<p><i>Входная контрольная работа.</i></p> <p>Современный транспорт. История развития транспорта</p>	2	1	1	<p>называть и характеризовать виды транспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать перспективы развития транспорта; 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, интерес к практическому	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

				<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; – анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору) 		изучению профессий и труда различного рода на основе применения предметных знаний.	
--	--	--	--	---	--	--	--

Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение 8 часов

2.1	Конструкторская документация	2	1	<p>знакомится с видами моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – читать сборочные чертежи 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2.2	Системы автоматизированного	6	3	анализировать функции и инструменты САПР;	Устный, письменный опрос;	Развитие способности адаптироваться к	https://resh.edu.ru https://educont.ru/

	проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР			<ul style="list-style-type: none"> – изучать приёмы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; – оценивать графические модели. <p><i>Практическая деятельность:</i></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 	Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
--	--	--	--	--	---	---	---

Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование 12 часов

3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	1	<p>называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. <p><i>Практическая деятельность:</i></p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
-----	--------------------------------------	---	---	--	--	---	--

					– выполнять эскиз макета			
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	<p>изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать графическую документацию; – выполнять развёртку макета; – разрабатывать графическую документацию</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. <i>Контрольная работа за полугодие</i>	6		3	<p>изучать интерфейс программы; – знакомиться с инструментами программы; – знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; – изучать и анализировать основные приемы макетирования.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> – редактировать готовые модели в программе;</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					– распечатывать развёртку модели; – осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов 26 часов

4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	0	<p>исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;</p> <p>– выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия;</p> <p>– знакомиться с декоративными изделиями из древесины;</p> <p>– выбирать породы древесины для декоративных изделий;</p> <p>– изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>– применять технологии механической обработки конструкционных материалов;</p> <p>– выполнять этапы учебного проекта;</p>	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Воспитание ответственности на применение знаний и естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Давать установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
-----	---	---	---	---	---	---	--

					– составлять технологическую карту по выполнению проекта; – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему			
4.2	Обработка металлов	2	0	изучать технологии обработки металлов; – определять материалы, инструменты; – анализировать технологии выполнения изделия. <i>Практическая деятельность:</i> – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Воспитание ответственности на применение знаний и естественных социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Давать установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	
4.3	Пластмасса и другие	4	0	называть пластмассы и	Устный, письменный	Воспитывать интерес	https://resh.edu.ru	

	<p>современные материалы: свойства, получение и использование</p>			<p>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. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять проектное изделие по технологической карте; – осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия</p>	<p>опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>
4.4	<p>Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов</p>	6	2	<p>оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в</p>	<p>https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>

				<p>изделие; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект</p>		<p>российском обществе.</p>	
4.5	<p>Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека</p>	6	0	<p>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 термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>

					<p>востребованность на рынке труда.</p> <p>Практическая деятельность:</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 			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль 5. Робототехника 14 часов

5.1	<p><i>Промежуточная аттестация.</i></p> <p>Промышленные и бытовые роботы</p>	2	1	0	<p>характеризовать назначение промышленных роботов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред 	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям;</p> <p>инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
-----	--	---	---	---	--	---	--	--

				<p>разработки.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода 			
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	1	<p>анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером;</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; – преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую 	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям;</p> <p>инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	2	1	<p>анализировать готовые программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; – анализировать логические 	<p>Устный, письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Практическая работа; работа с учебным материалом</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям;</p> <p>инициировать, планировать и самостоятельно</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>

				<p>операторы и операторы сравнения.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; – программировать управление собранными моделями 		выполнять такого рода деятельность.	
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	4	2	<p>анализировать виды каналов связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать способы генерации голосовых команд; – анализировать каналы связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиоуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для управления 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям;	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5.5	Основы проектной	4	1				

.	деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»							
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	16				

8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР и ЦОР
		все го	конт роль ные рабо ты	пр акт иче ски е раб от ы				
Модуль 1. Производство и технологии 5 часов								
1.1	Управление производством и технологии	1		0	объяснять понятия «управление», «организация»;	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа;	Развитие способности адаптироваться к меняющимся	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

					– характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии. Практическая деятельность: – составлять интеллект-карту «Управление современным производством»	Работа с материалами учебника	информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2	Производство и его виды	1	0	объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; – анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции; – анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники. <i>Практическая деятельность:</i> – описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	
1.3	<i>Входная контрольная работа.</i>	3	1	1	изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»;	Устный, письменный опрос; Тестирование;	Развитие способности адаптироваться к	https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/

	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий			<ul style="list-style-type: none"> – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – называть наиболее востребованные профессии региона. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект 	Практическая работа; Работа с материалами учебника	меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
--	---	--	--	--	--	--	---

Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение 4 часа

2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	1	<p>изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать модели и способы их построения. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
-----	--	---	---	--	--	---	--

							российском обществе.	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		0	изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели.	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование 11 часов

3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		0	разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
-----	---	---	--	---	--	--	--	---

							самореализации в российском обществе.	
3.2	Прототипирование. Виды прототипов.	2	1	<p>изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть этапы процесса объёмной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы; – определять материалы, инструменты; – выполнять эскиз изделия; – оформлять чертеж 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического	2	0	<p>изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать программное обеспечение для создания и 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду,	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/	

	оборудования				печати трехмерных моделей; – проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	материалами учебника	накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://urok.apkpro.ru/
3.4	<i>Полугодовая контрольная работа</i> Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	1	0	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 результатов испытания; – устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей. <i>Практическая</i>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					<p><i>деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; – выполнять проект по технологической карте 				
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3		1	<p>оценивать качество изделия/ прототипа;</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть профессии, связанные с использованием прототипов; – анализировать результаты проектной деятельности. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать интерес к чтению, трудолюбию, обучению труду, накоплению навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	
Модуль 4. Робототехника 14 часов									
4.1	Автоматизация производства	2		1	<p>оценивать влияние современных технологий на развитие социума;</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать 	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	

				<p>промышленных роботов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– разрабатывать идеи проекта по робототехнике</p>		<p>профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	<p>анализировать перспективы развития беспилотного авиастроения;</p> <p>– классифицировать БВС;</p> <p>– анализировать конструкции БВС;</p> <p>– анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника</p>	<p>Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>
4.3	Подводные робототехнические системы	2	0	<p>анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов;</p> <p>– классифицировать подводные робототехнические устройства;</p> <p>– анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой.</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника</p>	<p>Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://resh.edu.ru</p> <p>https://educont.ru/</p> <p>https://sberclass.ru/</p> <p>https://skysmart.ru/</p> <p>https://urok.apkpro.ru/</p>

					<i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике			
4.4	Мир профессий в робототехнике	1		0	анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

Модуль 5 Вариативный модуль «Автоматизированные системы» 7 часов

5.1	<i>Промежуточная аттестация.</i> Введение в автоматизированные системы	2	1	0	анализировать общие принципы управления технологическим процессом; – анализировать автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона; – различать управляющие и управляемые системы. <i>Практическая деятельность:</i> – составить перечень и характеристику	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
-----	---	---	---	---	--	--	---	---

					автоматизированных систем; – анализировать разные виды автоматизированных систем и возможность их создания в ходе проектной деятельности			
5.2	Электрические цепи, принципы коммутации.	2		0	анализировать схемы электрических систем, их элементы; различать виды и функции основных электрических устройств и систем. <i>Практическая деятельность:</i> – создание простых электрических цепей с использованием узлов коммутации; – анализ и создание электрических схем с использованием основных электрических устройств	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта Мир профессий	3		2	анализировать сферы применения автоматизированных систем; – анализировать разработанную конструкцию, её соответствие поставленным задачам; – анализировать функции и социальную значимость профессий.	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

Модуль 1. Производство и технологии 5часов

1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2		0	<p>объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»;</p> <p>– анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности;</p> <p>– анализировать факторы, влияющие на организацию предпринимательской деятельности;</p> <p>– различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи;</p> <p>– проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
1.2	Моделирование экономической деятельности. <i>Входная контрольная работа.</i>	2	1	0	<p>изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования предпринимательской деятельности;</p>	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, своего народа, других народов России, понимание ценности	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					– анализировать структуру и этапы бизнес-планирования. Практическая деятельность: – выдвигать бизнес-идеи; – описывать продукт и его потребительские качества; – осуществлять разработку бизнес-плана по этапам; – проводить оценку эффективности предпринимательской деятельности		отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.	
1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	характеризовать технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать идеи для технологического предпринимательства	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; работа с учебным материалом	Развивать интерес к познанию истории и культуры своего края, своего народа, других народов России, понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/	
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение 4 часа								
2.1	Технология построения	2	1	выполнять эскизы, схемы,	Устный, письменный	Воспитывать важность	https://resh.edu.ru	

.	объёмных моделей и чертежей в САПР			<p>чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);</p> <p>– создавать объёмные трехмерные модели в САПР.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>– оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР);</p> <p>– создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)</p>	<p>опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника</p>	<p>трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	<p>характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении;</p> <p>– анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза;</p> <p>– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>– оформлять разрезы на</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника</p>	<p>Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p>	<p>https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>

					чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование 11 часов

3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов. <i>Контрольная работа за полугодие.</i>	7	1	0	изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. Практическая деятельность: – использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; – называть области применения 3D-	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
-----	--	---	---	---	---	--	--	---

					моделирования			
3.2	Основы проектной деятельности	3		0	анализ результатов проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; – защищать творческий проект	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1		0	характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
Модуль 4. Робототехника 7 часов								
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1		0	анализировать перспективы и направления развития искусственного интеллекта. <i>Практическая деятельность:</i> – приводить примеры применения искусственного	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

					интеллекта		самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	
4.2	Система «Интернет вещей»	1		1	анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; – классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей. <i>Практическая деятельность:</i> – создавать умное освещение	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.3	Промышленный Интернет вещей	2		1	анализировать перспективы интернета вещей в промышленности; характеризовать систему Умный город; – характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве. <i>Практическая деятельность:</i> – программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.4	Потребительский Интернет вещей	2		2	анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей;	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа;	Воспитывать важность трудолюбия, обучения труду, накопления	https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/

					– характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли. Практическая деятельность: – программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме.	Работа с материалами учебника	навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.	https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4.5	<i>Промежуточная аттестация.</i> Современные профессии	1	1	0	называть новые профессии цифрового социума. Практическая деятельность: – характеризовать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/

Модуль 5 Вариативный модуль «Автоматизированные системы» 7 часов

5.1	Управление техническими системами	1		0	анализировать технические средства и системы управления на примере предприятий региона. <i>Практическая деятельность:</i> – составить перечень технических средств и систем управления на основе анализа предприятий региона	Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника	Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.	https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/
-----	-----------------------------------	---	--	---	--	--	--	---

5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	0	<p>изучать графический язык программирования, библиотеки блоков;</p> <p>– анализировать управление реле в автоматизации процессов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– создавать простые алгоритмы для управления технологическим процессом</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>
5.3	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона	4	2	<p>анализировать сферы применения автоматизированных систем; анализировать разработанную автоматизированную систему, её соответствие поставленным задачам;</p> <p>– анализировать востребованность и уровень квалификации по профессиям, связанным с автоматизированными системами в регионе.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;</p> <p>– использовать специализированные</p>	<p>Устный, письменный опрос; Тестирование; Практическая работа; Работа с материалами учебника</p>	<p>Развитие способности адаптироваться к меняющимся информационным и условиям; инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p>	<p>https://resh.edu.ru https://educont.ru/ https://sberclass.ru/ https://skysmart.ru/ https://urok.apkpro.ru/</p>

				программы для поддержки проектной деятельности; – уметь управлять проектом; – защищать проект				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	7					

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

МОАУ "СОШ №56 имени Хана В.Д. с углубленным изучением русского языка, обществознания и права"

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ПРЕДМЕТУ ТЕХНОЛОГИЯ
2023-2024 УЧ. ГОД**

5-9 КЛАСС

УЧИТЕЛЬ: ШАПКО Н.А.

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Формирование ФГ	Дата изучения	Корректировка даты
		все го	ко нт ро ль ны е раб от ы	пр ак ти че ск ие ра бо ты			
1	«Производство и технологии» Потребности человека и технологии	1			естественно-научная, глобальные компетенции		
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1			читательская, математическая, естественно-		

					научная, и креативное мышление		
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1	Читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
5	Производство и техника. Материальные технологии	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
9	«Компьютерная графика. Черчение» Основы графической грамоты	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
11	Графические изображения	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		

13	Основные элементы графических изображений	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
15	Правила построения чертежей	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	читательская, естественно-научная и креативное мышление		
17	Технологии обработки конструкционных материалов Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		

22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
23	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
30	Защита проекта «Изделие из древесины»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
31	Технология приготовления блюд из яиц,	1			читательская, математическая, естественно-		

	круп, овощей				научная, и креативное мышление		
32	Контрольная работа за полугодие. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
33	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
34	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
35	Сервировка стола, правила этикета	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
36	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
37	Текстильные материалы, получение свойства	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
38	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
39	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
40	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение	1		1	читательская, математическая, естественно-		

	прямых строчек»				научная, и креативное мышление		
41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
46	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
47	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
48	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
49	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по	1			читательская, математическая, естественно-		

	технологической карте				научная, и креативное мышление		
50	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
51	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте				читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
52	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
53	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
54	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
55	Модуль Робототехника Робототехника, сферы применения	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
56	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
57	Конструирование робототехнической модели	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
58	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1	читательская, математическая, естественно-		

					научная, и креативное мышление		
59	Механическая передача, её виды. Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
60	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей, подключение мотора к контроллеру, управление вращением	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
61	Алгоритмы. Роботы как исполнители. Датчик нажатия	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
62	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
63	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия. Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
64	<i>Промежуточная аттестация.</i> Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1	1	1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
65	<i>Промежуточная аттестация.</i> Определение этапов группового проекта	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
66	Оценка качества модели робота	1		1	читательская, математическая, естественно-		

					научная, и креативное мышление		
67	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
68	Испытание модели робота. Защита проекта «Робот-помощник»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	23			

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Формирование ФГ	Дата изучения	Корректировка даты
		все го	ко нт ро ль ны е ра б от ы	пр акт иче ски е ра б от ы			
1	Модуль «Производство и технологии» Модели и моделирование, виды моделей	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
2	Практическая работа	1		1	читательская, математическая, естественно-		

	«Описание/характеристика модели технического устройства»				научная, и креативное мышление		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
7	<i>Входная контрольная работа.</i> Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
9	Модуль Компьютерная графика. Черчение Чертеж. Геометрическое черчение	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		

11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
13	Инструменты графического редактора	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1	Читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
17	Модуль Технологии обработки материалов и пищевых продуктов Металлы. Получение, свойства металлов	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
20	Индивидуальный творческий (учебный)	1			читательская, математическая, естественно-		

	проект «Изделие из металла»				научная, и креативное мышление		
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
23	Сверление отверстий в заготовках из металла	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
24	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
25	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
27	Качество изделия	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		

30	Защита проекта «Изделие из металла»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
32	<i>Контрольная работа за полугодие.</i> Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
34	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
35	Профессии кондитер, хлебопек	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
37	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
38	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
39	Современные текстильные материалы.	1			читательская, математическая, естественно-		

	Сравнение свойств тканей				научная, и креативное мышление		
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
45	Декоративная отделка швейных изделий	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
46	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
47	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
48	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных	1		1	читательская, математическая, естественно-		

	материалов».				научная, и креативное мышление		
49	Чертёж выкроек проектного швейного изделия (сумка, рюкзак)	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
50	Чертёж выкроек проектного швейного изделия (сумка, рюкзак)	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
51	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
52	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
53	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
54	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
55	Модуль «Робототехника» Классификация роботов. Транспортные роботы	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
56	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		

57	Простые модели роботов с элементами управления. Роботы на колёсном ходу	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
58	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
59	Датчики расстояния, назначение и функции	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
60	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
61	Датчики линии, назначение и функции. Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
62	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
63	<i>Промежуточная аттестация.</i> Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов.	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
64	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
65	Движение модели транспортного робота	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
66	Практическая работа «Проведение	1		1	читательская, математическая, естественно-		

	испытания, анализ разработанных программ»				научная, и креативное мышление		
67	Основы проектной деятельности. Групповой учебный проект по робототехнике	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
68	Испытание модели робота. Защита проекта по робототехнике	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	23			

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Формирование ФГ	Дата изучения	Корректировка даты
		все го	ко нт ро ль ны е ра б от ы	пр акт иче ски е ра б от ы			
1	Модуль «Производство и технологии» Промышленная эстетика. Дизайн	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
2	Практическая работа «Разработка дизайн-	1		1	читательская, математическая, естественно-		

	проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»				научная, и креативное мышление		
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
5	Современные материалы. Композитные материалы	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
7	<i>Входная контрольная работа.</i> Современный транспорт и перспективы его развития	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
9	Модуль Компьютерная графика. Черчение Конструкторская документация Сборочный чертеж	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		

11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
13	Построение геометрических фигур в САПР	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
15	Построение чертежа детали в САПР	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
17	Модуль 3D-моделирование, прототипирование, макетирование Макетирование. Типы макетов	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	. читательская, математическая, естественно-		

					научная, и креативное мышление		
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление.		
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
24	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
25	Основные приемы макетирования	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
27	Сборка бумажного макета	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
28	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
29	Модуль Технологии обработки материалов и пищевых продуктов Конструкционные материалы древесина,	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		

	металл, композитные материалы, пластмассы						
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление.		
31	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление		
32	<i>Контрольная работа за полугодие.</i> Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1		читательская, естественно-научная грамотность;		
33	Технологии обработки древесины	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
34	Технологии обработки древесины	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
35	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
36	Технологии обработки металлов	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
37	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		

38	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
39	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
40	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
41	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
42	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
43	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
44	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
45	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
46	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		

47	Рыба, морепродукты в питании человека	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
48	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
49	Мясо животных в питании человека	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
50	Мясо птицы в питании человека	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
51	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
52	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
53	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
54	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
55	<i>Промежуточная аттестация</i> Модуль Робототехника Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	1		читательская, математическая и креативное мышление.		
56	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1	читательская, математическая грамотность и креативное мышление.		
57	Конструирование моделей роботов.	1			читательская, математическая грамотность и		

	Управление роботами				креативное мышление.		
58	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, и креативное мышление.		
59	Алгоритмическая структура «Цикл», «Ветвление»	1			глобальные компетенции и креативное мышление.		
60	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1	читательская, математическая, глобальные компетенции и креативное мышление.		
61	Генерация голосовых команд. Дистанционное управление	1			естественно-научная, грамотность;		
62	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1	естественно-научная, грамотность;		
63	<i>Промежуточная аттестация.</i> Взаимодействие нескольких роботов	1	1		естественно-научная, грамотность;		
64	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1	читательская, естественно-научная, грамотность;		
65	Учебный проект по робототехнике	1			Читательская грамотность; креативное мышление.		

66	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная,		
67	Учебный проект по робототехнике	1			читательская, естественно-научная, грамотность;		
68	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, грамотность;		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	21			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Формирование ФГ	Дата изучения	Корректировка даты
		все го	ко нт ро ль ны е раб от ы	пр акт иче ски е раб от ы			
1	Модуль «Производство и технологии» Управление в экономике и производстве	1			естественно-научная, глобальные компетенции		
2	Инновационные предприятия	1			читательская, естественно-научная, глобальные компетенции и креативное мышление.		

3	Входная контрольная работа. Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	1		читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность;		
4	Мир профессий. Выбор профессии	1		1	читательская, математическая, естественно-научная,		
5	Защита проекта «Мир профессий»	1			естественно-научная грамотность;		
6	Модуль Компьютерная графика. Черчение Технология построения трехмерных моделей в САПР	1			естественно-научная, и креативное мышление.		
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1	читательская, естественно-научная, креативное мышление.		
8	Построение чертежа в САПР	1			читательская, естественно-научная грамотность		
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	читательская, и креативное мышление.		
10	Модуль 3D-моделирование, прототипирование, макетирование Прототипирование. Сферы применения	1			читательская, математическая, естественно-научная грамотность.		
11	Технологии создания визуальных моделей	1			читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность;		
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			читательская, естественно-научная грамотность;		

13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1			читательская, глобальные компетенции и креативное мышление.		
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1	1		читательская, математическая, грамотность и креативное мышление.		
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
17	<i>Контрольная работа за полугодие.</i> Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	1		читательская, математическая, естественно-научная,		
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1		1	читательская, естественно-научная грамотность		
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
21	Модуль Робототехника Автоматизация производства	1			читательская, математическая, естественно-научная,		

22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1		1	читательская, математическая, естественно-научная,.		
23	Беспилотные воздушные суда	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
25	Подводные робототехнические системы	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
26	Подводные робототехнические системы	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
27	Мир профессий в робототехнике	1		1	читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность;		
28	Модуль Вариативный модуль «Автоматизированные системы» Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона	1			читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность;		
29	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве	1			читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность;		
30	Создание электрических цепей, соединение проводников	1			естественно-научная, грамотность;		

1	Модуль «Производство и технологии» Предприниматель и предпринимательство	1			естественно-научная, глобальные компетенции		
2	Предпринимательская деятельность	1			читательская, естественно-научная, глобальные компетенции и креативное мышление.		
3	Модель реализации бизнес-идеи	1			читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность;		
4	<i>Входная контрольная работа.</i> Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	1	1	читательская, математическая, естественно-научная,		
5	Технологическое предпринимательство	1			естественно-научная грамотность;		
6	Модуль Компьютерная графика. Черчение Технология создания объемных моделей в САПР	1			естественно-научная, и креативное мышление.		
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1			естественно-научная, и креативное мышление.		
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1		1	читательская, естественно-научная, креативное мышление.		
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			читательская, естественно-научная грамотность		
10	Модуль 3D-моделирование, прототипирование, макетирование	1			читательская, и креативное мышление.		

	Аддитивные технологии						
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1			читательская, математическая, естественно-научная грамотность.		
12	Создание моделей, сложных объектов	1			читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность;		
13	Создание моделей, сложных объектов	1			читательская, естественно-научная грамотность;		
14	Создание моделей, сложных объектов	1			читательская, глобальные компетенции и креативное мышление.		
15	Этапы аддитивного производства	1		1	читательская, математическая, грамотность и креативное мышление.		
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
17	<i>Контрольная работа за полугодие.</i> Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	1		читательская, математическая, естественно-научная,		
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1			читательская, математическая, естественно-научная,		

20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1			читательская, естественно-научная грамотность		
21	Модуль Робототехника От робототехники к искусственному интеллекту	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
23	Промышленный Интернет вещей	1			читательская, математическая, естественно-научная,.		
24	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1	читательская, естественно-научная грамотность;		
25	Потребительский Интернет вещей	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
26	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1	читательская, математическая, естественно-научная,		
27	Современные профессии в области робототехники	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
28	Модуль «Автоматизированные	1			читательская, математическая, естественно-		

	системы» Управление техническими системами				научная, финансовая грамотность;		
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	1			читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность;		
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом»	1		1	естественно-научная, грамотность;		
31	Основы проектной деятельности	1			Читательская грамотность;		
32	<i>Промежуточная аттестация.</i> Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1	1		естественно-научная, грамотность;		
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			читательская, математическая, естественно-научная,		
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1		1	читательская, математическая, естественно-научная,		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	7			

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. <https://sites.google.com/sch79.ru/technology> (ГМО_ТЕХНОЛОГИЯ_г.Оренбург) - электронные учебники
2. Технология. 5 класс: учебник для образовательных организаций/ (Казакевич и др.); под редакцией В.М. Казакевича.- 3 изд. – М.: Просвещение, 2021. – 176 с.: ил.
3. Технология. 6 класс: учебник для образовательных организаций/ (Казакевич и др.); под редакцией В.М. Казакевича.- 3 изд. – М. : Просвещение, 2021. – 192 с.: ил.
4. Технология. 7 класс: учебник для образовательных организаций/ (Казакевич и др.); под редакцией В.М. Казакевича.- 3 изд. – М. : Просвещение, 2021. – 191 с.: ил.
5. Технология. 8-9 класс: учебник для образовательных организаций/ (Казакевич и др.); под редакцией В.М. Казакевича.- 3 изд. – М.: Просвещение, 2021. – 255 с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://resh.edu.ru/> - РЭШ

<https://sdo.edu.orb.ru/> - Цифровые школы Оренбуржья

<https://educont.ru/>

<https://sberclass.ru/>

<https://skysmart.ru/>

<https://urok.apkpro.ru/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

YouTube/com – видеоуроки TRUDOVIKI.NET videouroki/net

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таблицы к основным разделам материала, содержащегося в программе

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Классная магнитная доска
2. Демонстрационный материал
3. Колонки, Компьютер, Проектор