

Рассмотрено

Руководитель ШМО

_____/Хасанова А.М./

Протокол № 1

от «31» августа 2023г.

Согласовано

Заместитель директора по УР

МБОУ «СОШ №5

г. Азнакаево» РТ

_____/Э.И.Сахбеева/

Утверждаю

Директор МБОУ «СОШ №5

г. Азнакаево» РТ

_____/Л.М.Султанова /

Приказ № 244 от «31» августа 2023г.

**Рабочая программа
по технологии
на уровень основного общего образования
учителя высшей квалификационной категории
МБОУ «СОШ №5 г.Азнакаево»
Азнакаевского муниципального района РТ**

Срок реализации: 5 лет.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2023 г.

Составители: Хасанова А.М., Салифов Р.А.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

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 авиационного, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.
Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.
Подготовка к печати. Печать 3D-модели.
Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона. Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

- автоматическое кормление животных;
- автоматическая дойка;
- уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

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

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) См. трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

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

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

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

К концу обучения *в 7 классе:*

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

К концу обучения *в 8 классе:*

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

К концу обучения *в 9 классе:*

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

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

К концу обучения *в 5 классе:*

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении

продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;
называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
называть народные промыслы по обработке древесины;
характеризовать свойства конструкционных материалов;
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения *в 7 классе*:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения *в 5 классе*:

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

К концу обучения *в 6 классе*:

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

К концу обучения *в 7 классе*:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

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

К концу обучения *в 8 классе*:

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

К концу обучения *в 9 классе*:

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
анализировать перспективы развития робототехники;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
реализовывать полный цикл создания робота;
конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения *в 5 классе*:

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

К концу обучения *в 6 классе*:

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

К концу обучения *в 7 классе*:

называть виды конструкторской документации;
называть и характеризовать виды графических моделей;
выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения *в 8 классе*:

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

К концу обучения *в 9 классе*:

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

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

К концу обучения *в 7 классе*:

называть виды, свойства и назначение моделей;
называть виды макетов и их назначение;
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
выполнять сборку деталей макета;
разрабатывать графическую документацию;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения *в 8 классе*:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

К концу обучения *в 9 классе*:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8–9 классах:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
оценивать условия содержания животных в различных условиях;
владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
характеризовать виды и свойства почв данного региона;
называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
классифицировать культурные растения по различным основаниям;
называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
называть опасные для человека дикорастущие растения;
называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

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

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

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

N п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии – 8 часов				
1.1	Технологии вокруг нас	2	<p>Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/</p> <p>Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/</p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</p> <p>Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</p>	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности и человека	4	<p>Урок «Техника и её использование в жизни людей»(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/</p> <p>Урок «Техника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/</p> <p>Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/</p> <p>Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/256499/</p>	жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

1.3	Проектирование и проекты	2	son/7562/start/289192/ Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/ Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue	Развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение – 8 ч				
2.1	Введение в графику и черчение	4	Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/ Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/ Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue	Воспитание уважения к труду, ориентация на трудовую деятельность, получение профессии готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, способности инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность
2.2	Основные элементы	4	Урок «Графические изображения» (МЭШ)	

	графических изображений и их построение		https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов – 32 часа				
3.1. Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)				
3.1.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. восприятие
3.1.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы»(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue	эстетических качеств предметов труда; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве; осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе. осознание ценности науки как фундамента
3.1.3	Технологии ручной	4	Урок «Народные художественные промыслы	технологий; развитие интереса к

	обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины		<p>России. Матрёшка» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву»(МЭШ)https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_object_s/10187164?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Инструмент для обработки древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/comp_oser3/lesson/185959/view</p> <p>Урок «Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментам» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/</p>	<p>исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки, осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; уважение к труду, трудящимся, результатам труда, ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;</p>
3.1.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	<p>Урок «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/</p> <p>Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов»(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</p>	<p>умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно ориентироваться на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности, воспитание бережного отношения к окружающей среде,</p>
3.1.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	<p>Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/</p> <p>Урок «Проектная документация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/</p>	<p>умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно ориентироваться на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности, воспитание бережного отношения к окружающей среде,</p>

				осознание пределов преобразовательной деятельности человека.
3.2. Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)				
3.2.	Технологии обработки пищевых продуктов	6	<p>Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видео «Интерьер и планировка кухни-столовой» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue</p> <p>Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=/catalogue</p> <p>Урок «Здоровое питание» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</p> <p>Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/</p> <p>Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/23</p>	<p>Восприятие эстетических качеств предметов труда; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки, осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; уважение к труду, трудящимся, результатам труда, ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, 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</p>

			<p>30774?menuReferrer=catalogue Урок «Блюда из яиц» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом»(МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue Урок «Сервировка стола» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue</p>	<p>ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности, воспитание бережного отношения к окружающей среде, осознание пределов преобразовательной деятельности человека.</p>
3.3. Технологии обработки текстильных материалов (12 ч)				
3.3.1	Технологии обработки текстильных материалов	2	<p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/ Урок«Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/ Урок «Саржевое, сатиновоеи атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue Урок «Материаловедение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue</p>	<p>Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. Воспитание понимания необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой. Готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями.</p>

			ial_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue	
3.3.2	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/ Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
3.2.3	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкройки швейного изделия	4	Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue	способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий;
3.2.4	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue Урок «Технологии соединения деталей из текстильных материалов и кожи» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/train/257158/	умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.
Раздел 4. Робототехника – 20 часов				
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	Урок «Робокласс. Введение»(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue Урок «Введение в	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

			<p>робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue Видео «Трик – двухмерная среда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue</p>	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбрать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.</p>
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	<p>Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue</p>	
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	<p>Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ)</p>	
4.4	Программирование	2	<p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue</p>	

	ование робота		ial_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		
4.6	Основы проектной деятельност и	6	Урок «Разработка и выполнение школьных учебных и творческих проектов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1131/	
Общее количество по программе		68		

6 КЛАСС

No/	Наименование разделов и тем программы	Количес тво часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии – 8 часов				
1.1	Модели и моделирование	2	Урок «Основы начального технического моделирования» https://yandex.ru/video/preview/9335247621292996109	Проявление интереса к истории и современному состоянию русской науки и технологии; готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематическ ие схемы	2	Урок «Технологические машины» (РЭШ). https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129/	
1.3	Техническое конструирован ие	2	Урок «Конструирование. Решение конструкторских задач» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/conspect/257338/	
1.4	Перспективы развития технологий	2	Урок «Актуальные и перспективные технологии обработки материалов» (РЭШ). https://resh.edu.ru/subject/lesson/1066/?ysclid=log3i37i73299071284	

				<p>профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.</p>
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение – 8 часов				
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	<p>Урок «Компьютерная графика, черчение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2716388?menuReferrer=catalogue</p>	<p>Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; 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.</p>
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	<p>Урок «Обработка графической информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/conspect/15185/ Урок «Компьютерная графика простыми словами» https://vk.com/wall-204921607_4299?ysclid=log3w3ic39205601166&z=video-204921607_456239680%2F9a0a614cc90163ac2b</p>	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	<p>Создаем визитную карточку https://www.youtube.com/watch?v=qh17TPDmJ-Y&t=8s Презентация «Создание визитной карточки» https://vk.com/wall-193162443_1020?ysclid=log49uiib a78957766</p>	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов - 32 часа				

3.1. Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)				
3.1. 1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	Урок «Умные материалы и их применения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/283143	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; 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.
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	Урок «Технологии ручной обработки металлов и пластмасс» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/258024/	
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6	Урок «Порядок на рабочем месте» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/282890?menuReferrer=catalogue	
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	Основные характеристики изделий. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/app/254948?menuReferrer=catalogue	
3.2. Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)				
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/257555/ Урок «Технология производства кисломолочных продуктов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/70	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; готовность к активному участию в обсуждении общественно

			<p>97/conspect/257307/ Урок «Крупы, их пищевая ценность. Приготовление блюд из круп» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7098/conspect/257276/ Урок «Пищевая ценность бобовых культур. Технологии приготовления блюд из бобовых культур» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7099/conspect/257838/ Урок «Технологии производства макаронных изделий и приготовление блюд из них» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7100/conspect/309215/</p>	<p>значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; 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.</p>
3.3. Технологии обработки текстильных материалов (12 ч)				
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	<p>Урок «Оборудование текстильного производства» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material/288381?menuReferrer=catalogue</p>	<p>Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;</p>
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	<p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани». (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/conspect/314392/</p> <p>Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</p> <p>Урок «Текстильные материалы из химических волокон» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_views/lesson_templates/252338?menuReferrer=catalogue</p>	
3.8	Выполнение	8	Швейное производство. (МЭШ)	

	технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия		https://uchebnik.mos.ru/material/283143?menuReferrer=catalogue Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. https://uchebnik.mos.ru/material/280852?menuReferrer=catalogue	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.
Раздел 4. Робототехника – 20 часов				
4.1	Мобильная робототехника	2	Урок «Функциональное разнообразие роботов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/?ysclid=log5nmplo977763288 https://www.youtube.com/watch?v=IU_fKPLYUHU&t=3s	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/?ysclid=log5nmplo977763288 https://www.youtube.com/watch?v=IU_fKPLYUHU&t=3s	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	Урок «Автоматизация производства и основные элементы автоматики» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/conspect/	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде		Урок «Программный блок «Рулевое управление» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/lesson_templates/1932823	
4.5	Программирование управления одним сервомотором		Урок «Механическая трансмиссия в технических системах» (МЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7086/conspect/257683/	
4.6	Основы проектной деятельности	4	ЦОК: Урок «Творческий учебный проект. Этапы проекта» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/conspect/257493/ Урок «Разработка и выполнение школьных учебных и творческих проектов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/11	

			31/ Урок «Подготовка проекта к защите» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/conspect/257652/	выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.
Общее количество часов по программе		68		

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии - 8 часов				
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	<p>Урок «Создание технологий как основная задача современной науки», 1 часть https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/02/13/sovremennye-tehnologii-i-ih-vozmozhnosti-urok-tehnologii-6-7</p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/conspect/289222/</p> <p>Урок «Методы дизайнерской деятельности в процессе проектирования продуктов труда» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/conspect/</p> <p>Урок «Техническая эстетика, ценность результатов труда и безопасность труда» https://www.youtube.com/watch?v=zb_xMSOptT8</p> <p>Народные ремёсла и промыслы России. https://www.youtube.com/watch?v=-07SsEW5xms</p>	<p>Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную</p>
1.2	Цифровизация производства	2	<p>Средства современного производства.. https://www.youtube.com/watch?v=vBltkztxiRQ&t=5s</p> <p>Информационные ресурсы: Цифровое производство ученикам. https://урокцифры.пф/lessons/digital-production</p>	<p>умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную</p>

			<p>Цифровизация производства – определение и экспертное мнение. https://potencial-school.ru/tsifrovizatsiyaproizvodstva.html</p> <p>Цифровизация промышленности: задачи, цели и кому Потребуется./МФППП – https://mfppp.ru/news/promyshlennost/tsifrovizatsiya-promyshlennosti/</p>	траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей.
1.3	Современные и перспективные технологии	2	<p>1. Презентация по технологии "Пластики и керамика " (7 класс). – URL: https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologiiplastiki-i-keramika-7-klass-6260475.html</p> <p>2. Где используются нанотехнологии в современном мире. – URL: https://journal.sovcombank.ru/tehnologii/cto-takoe-nanotehnologii-i-gde-oni-ispolzuyutsya</p> <p>3. Что такое керамика? . – URL: https://turbosupport.github.io/</p> <p>4. Применение новых и современных материалов. – URL: https://extxe.com/28995/primenenie-novyh-i-sovremennyhmaterialov/</p> <p>5. Кто такие айтишники: ответы на стыдные вопросы - Skillbox Media. – URL: https://blog.skillbox.by/chat-gpt/kto-takieajtishniki-otvety-na-stydnye-voprosy/</p> <p>6. Самые востребованные профессии в России в 2023 году. На кого пойти учиться после 11 класса, чтобы стать востребованным?: Социальная сфера: Экономика: Lenta.ru. – URL: https://lenta.ru/articles/2023/06/04/professions/</p> <p>7. Полимеры и керамика: Презентация по технологии "Пластики и керамика " (7 класс). – URL: https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-plastiki-i-keramika-7-klass-6260475.html</p>	
1.4	Современный транспорт.	2	Урок «Виды транспорта. История развития транспорта»	

	История развития транспорта		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vidy-transporta-istoriya-razvitiya-transporta-7-klass-6240503.html Урок «Современный транспорт» https://uchebnik.mos.ru/material/280456?menuReferrer=catalogue. Урок «Современный транспорт и перспективы его развития» https://yandex.ru/video/preview/9316257036219160039	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение. – 8 часов				
2.1	Конструкторская документация	2	Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/	Проявление интереса к истории и современному состоянию
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	Компьютерная графика, черчение. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2716388?menuReferrer=catalogue Моделирование. Практическая работа №2. Построение чертежа с помощью САПР. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue&theme_frame_ids=31947580%2C31947566%2C31947581&subject_program_ids=31937348 Конструирование одежды с помощью САПР https://studylib.ru/doc/5009901/konstruirovanie-odezhdy-s-pomoshh.-yu-saprurok-v-7-klasse-uchi...	российской науки и технологии; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. важности правил безопасной работы с инструментами.
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование – 12 часов				
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	Макетирование-2 https://vk.com/wall-198169145_5777?z=video-198169145_456239990%2F0542673ac669cbe40c%2Fpl_post_-198169145_5777	Проявление интереса к истории и современному состоянию
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	Самая легкая программа для 3D моделирования! https://www.youtube.com/watch?v=Pq4zm78Awn8 Как начать заниматься 3D и какую программу выбрать https://www.youtube.com/watch?v=Z7A4dstkrH8 Программы для создания трехмерных моделей	российской науки и технологии; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; осознание ценности науки как фундамента технологий;

			https://soft.mydiv.net/win/collections/show-Programmy-dlya-sozdaniya-trehmernyh-modeley.html	развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. важности правил безопасной работы с инструментами.
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	Исправление и редактирование 3д-моделей https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fyoutu.be%2FMS1milPNw6A%3Ft%3D1295&post=-193549319_1402&cc_key= Презентация к уроку «Выполнение развёртки в программе» https://vk.com/doc93555278_647378616?hash=K0QDpzTl6f4g9IIZqhagOVvPEX1zJoFLnjbqQOvHSn8&dl=SJy124jfYZ2OzmZRgtODLcR5Rv9yqdoYIDZg4Gt5qM4	
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов – 20 часов 4.1. – 14 часов				
4.1.1.	Технологии обработки конструктивных материалов	4	Техника, технологии и техническое творчество. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/app/301205?menuReferrer=catalogue Обработка металлов. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/285576?menuReferrer=catalogue	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве; осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. важности правил безопасной работы с инструментами.
4.1.2	Обработка металлов	2	Технологии обработки металлов. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/287995?menuReferrer=catalogue Фрезерная обработка металла с ЧПУ. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8844216?menuReferrer=catalogue Соединение металлических деталей клеем. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/281745?menuReferrer=catalogue Основные характеристики изделий. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/app/254948?menuReferrer=catalogue Художественная обработка металла (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/app/287052?menuReferrer=catalogue Чеканка по металлу (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9359541?menuReferrer=catalogue	
4.1.3	Пластмасса и другие современные	4	Пластические массы (пластмассы) и их свойства (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/281709	

	е материалы: свойства, получение и использование		?menuReferrer=catalogue	
4.1.4	Контроль и оценка качества изделия из конструктивных материалов	4	Урок «Технологии обработки конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415/control/1/#196640 Презентация к уроку «Контроль качества изделия» https://vk.com/doc18746535_655472280?hash=5DbQxOQOigYSxUi8j1WlICthwZP2khLICi5f6sc7eRo&dl=nQn37vVZE287khoA1rf158j5KGgzClp49TnVyMpkH0	
4.2. Технологии обработки пищевых продуктов - 6 часов				
4.2.1.	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	Урок «Здоровое питание человека» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/280391?menuReferrer=catalogue Урок «Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/ Урок «Консервирование и пресервирование морепродуктов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3155/start/ Урок «Мясо птицы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3149/start/ Урок «Мясо животных» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3148/start/ Презентация к уроку «Блюда национальной кухни» https://vk.com/wall-193339177_1758?z=video-193339177_456239560%2Fcd7a0732de6150d566%2Fpl_post_-193339177_1758	Готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества, восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
Раздел 5. Робототехника – 20 часов				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	Урок «Машины, их классификация» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/conspect/256993/	Патриотическое воспитание: проявление интереса к истории и

5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	Урок «Какие части робота называются исполнительными устройствами моторы датчики микроконтроллер» https://shamrin.ru/kakie-chasti-robota-nazyvayutsya-ispolnitelnymiustroystvami-motory-datchiki-mikrokontroller/	современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4	Урок «Программирование контроллера Mini2» https://yandex.ru/video/preview/16360474903626511188?how=tm	
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6	Презентация к уроку «Программирование управления роботизированными моделями» https://vk.com/wall-215748105_173?ysclid=lo27hkr6gq347900589 Урок «Программирование работы модели управления роботизированными устройствами» https://dzen.ru/a/ZB1f-qVvak1QLZZR	
5.5	Основы проектной деятельности и. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	Урок «Разработка и выполнение школьных учебных и творческих проектов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1131/ Паспорт проекта. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/282997?menuReferrer=catalogue	
Общее количество часов по программе		68		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии – 5 часов				
1.1	Управление производством и технологии	1	Урок «Технологические машины. Принципы управления» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2722/main/	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию
1.2	Производство и его виды	1	Урок «Основные технологии в сфере общественного производства» (РЭШ) https://vk.com/wall-198228647_2901?z=video598423235_456240864%2F576a	

			<p>20d47f2395d9d7%2Fpl_post-198228647_2901</p> <p>Урок «Основные виды сельскохозяйственных и информационных технологий» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/start/</p> <p>Урок «Биотехнология и прогресс человечества» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/4943/conspect/148219/</p> <p>Урок «Значение и применение микроорганизмов в биотехнологиях» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2568/conspect/</p> <p>Урок «Нанотехнологии и их применение» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5757/conspect/148279/</p>	успешной профессиональной и общественной деятельности.
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	<p>Урок «Понятие труда в современном мире» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2932/conspect/</p> <p>Урок «Современный рынок труда, профессиональная мобильность»</p> <p>https://vk.com/video598423235_456240887?list=e409d81286051e1148</p> <p>Презентация к уроку «Рынок труда. Трудовые ресурсы»</p> <p>https://vk.com/video598423235_456240887?list=e409d81286051e1148</p>	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение - 4 часа				
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	<p>Урок «Компьютерная графика, черчение» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2716388?menuReferrer=catalogue</p> <p>Создание трехмерных моделей объектов.</p> <p>https://studfile.net/preview/8957438/page:8/</p> <p>Моделирование.</p> <p>Практическая работа №2.</p>	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. готовность к
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной	2		

	модели		<p>Построение чертежа с помощью САПР. (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue&theme_frame_ids=31947580%2C31947566%2C31947581&subject_program_ids=31937348</p>	<p>активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, развитие интереса к исследовательской деятельности.</p>
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование – 11 часов				
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	<p>Зачем нужно 3D-моделирование - читать все о трехмерном компьютерном моделировании в статье компании ИнформКАД. – 2 URL: https://www.informcad.ru/blog/zachem-nuzhno-3dmodelirovanie#:~:text=Технология Самоучитель AutoCAD 3D — 4.4. Типовые трехмерные тела (тела-примитивы). – URL: https://3d-prosto.com/ru/learn/44-tipovietrehmernie-tela-tela SketchUp:Примитивы - YouTube. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=4AYjZPhkrds Урок «SketchUp Панель инструментов. - поиск Яндекса по видео. – URL: https://yandex.ru/video/preview/9636815385975847172</p>	<p>Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;</p>
3.2	Прототипирование	2	<p>Презентация к уроку «Прототипирование» https://vk.com/doc590163741_647627526?hash=wzgu23UJxLeYPK7qzqRH7DUO369dUSW9ZhBAPG0dQt4&dl=D320hQZzEHze8qLvKE6Ax22ZMXvU76KsoMoNGTK2m4</p>	<p>развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки, осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной</p>
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	<p>Мини урок как создать без плагинов вазу, или цилиндрические фигуры в SketchUp! - YouTube. – URL:</p>	<p>жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной</p>

			https://www.youtube.com/watch?v=DA8ppkFrAsA	работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	.Материалы для 3D-печати – Энциклопедия – orgprint.com. – URL: https://www.orgprint.com/wiki/3d-pechat/materialy-dlja-3d-pechati Материалы для 3D печати: прочность и печатаемость —инструментальное исследование - YouTube. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=PDF4ZXPe54E	
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	Хайтек. Урок 8. Классификация 3Д-принтеров - YouTube. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=9F-HLxGqWUQ 2 Урок "Технологии" 07.11. 2022г. (девочки).. "МБОУ № 142 г.Донецка" 9-А класс ВКонтакте. – URL: https://vk.com/wall193993474_2558 3D-печать для "чайников" или "что такое 3D-принтер?" . – URL: https://3dtoday.ru/wiki/3dprinting_basics Slicer (3D printing) - Wikipedia. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Slicer_(3D_printing) Оборудование — Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Оборудование Аппаратура — Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Аппаратура Система автоматизированного проектирования — Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизированного_проектирования Аддитивная технология: что	

			<p>это и где применяется РБК Тренды. – URL: https://trends.rbc.ru/trends/futurology/6284222d9a79472c8b9a67bc#:~:text=Аддитивные%20технологии%20(Additive%20Manufacturing)%20—%20английского%20слова%20add%20—%20добавлять</p> <p>Декартова система координат: основные понятия и примеры. – URL: https://functionx.ru/geometry_coordinates_cartesian.html</p> <p>3D-сканирование: технологии, методы и принципы работы 3D-сканеров. – URL: https://cvetmir3d.ru/blog/poleznoe/printsiipyaboty-3d-skanera-vidy-skanerov-tekhnologii-i-metody-skanirovaniya/</p> <p>Что такое 3D прототип. – URL: https://liderpolymer.ru/tpost/p1ri2x1iu1-cto-takoe-3dprototip#:~:text=3D%20прототип%20—%20это%20трехмерный,в%20итоге%20получалась%20нужная%20деталь 12.</p> <p>Скульптинг - что это за вид 3D моделирования. – URL: https://media.contented.ru/glossary/sculpting/#:~:text=Скульптинг%20(англ.%20Sculpting)%20—%20разновидность,модели%20с%20высоким%20уровнем%20детализации</p>	
Раздел 4. Робототехника – 14 часов				
4.1	Автоматизация производства	2	<p>Урок «Автоматизация производства и основные элементы автоматике» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/</p>	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	<p>Презентация к уроку «Знакомьтесь БПЛА!»</p> <p>https://vk.com/wall-</p>	

			212328005_1178 Использование БПЛА!» https://vk.com/wall-212328005_1178	российских инженеров и учёных. готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
4.3	Подводные робототехнические системы	2	Урок «Основные технологии в сфере общественного производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/ Урок «Манипуляторы в подводной робототехнике. Виды. Реализация. Подключение» https://www.youtube.com/watch?v=stuSDBzb-xw	развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. 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.
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	Творческие проекты по тематике «Робототехника» 8 класс https://tvorcheskie-proekty.ru/course/19/8	
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3	МЕТОД ПРОЕКТОВ В РОБОТОТЕХНИКЕ https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2019/01/08/metod-proektov-v-robototehnike	
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	1. Популярные профессии в робототехнике. – URL: https://www.techinsider.ru/technologies/775163-10-prestizhnyhprofessiy-v-robototehnike/ 2. Задохнемся или перегреемся: реальные опасности искусственного интеллекта. – URL: https://www.techinsider.ru/technologies/775163-10-prestizhnyhprofessiy-v-robototehnike/	
Общее количество часов по программе		34		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии – 3 часа				

1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	1	Урок «Формы организации бизнеса» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4746/conspect/70654/ Видео-урок «Предпринимательство. Малое предпринимательство и фермерское хозяйство» https://www.youtube.com/watch?v=cEduDiWN70Q	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.
1.2	Моделирование экономической деятельности	1	Видео-урок «Как создать бизнес» https://www.youtube.com/watch?v=bcDSDY7RTNw	готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
1.3	Технологическое предпринимательство	1	Урок «Знакомство и введение в технологическое предпринимательство» https://www.youtube.com/watch?v=YtzD9uI44Gg	развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. 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.
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение – 2 часа				
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	1	Видео-урок «САПР Компас-3D. Создать чертеж с 3D модели, разрезы» https://www.youtube.com/watch?v=WlJkZCr0W2A	Развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. 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.
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	1	Видео-урок «Оформление чертежей в Компас-3D. Урок 7.Разрезы и сечения» https://www.youtube.com/watch?v=mqpGuSWunuc Видеоурок «Компас 3D V18 Как сделать сечение в Компасе» https://youtu.be/RqRo--kssAo	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование – 6 часов				
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	3	Урок «Создание моделей сложных объектов с применением аддитивных технологий» https://dzen.ru/id/6047b5e2777e5f751ebb2315 Видео-урок «Аддитивные технологии» https://www.youtube.com/watch?v=KXl5C5Jgxzk	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. готовность к активному участию в обсуждении
3.2	Основы проектной деятельности	2	Учебный проект «Использование технологий 3D – моделирования» https://multiurok.ru/files/u	

			chebnyi-proekt-ispolzovanie-tekhologii-3d-modeli.html?ysclid=lohllqf91m827652014	общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки, осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве.	1	Профессии, связанные с трёхмерной графикой. https://hrvideo.ru/%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8-%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%81-3d/ ПРОФЕССИЯ: 3D-МОДЕЛЛЕР Фоксфорд. Учебник. https://media.foxford.ru/articles/3d-modeller Шоу профессий «В 3D» https://www.youtube.com/watch?v=XLZBk1MBz4s	
Раздел 4. Робототехника – 6 часов				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Система «Интернет вещей»	1	Умный дом. Что это такое? https://yandex.ru/video/preview/7659267006457843648 Что такое интернет вещей и как он устроен https://trends.rbc.ru/trends/industry/5db96f769a7947561444f118 Будущее глобального интернета вещей https://trends.rbc.ru/trends	Проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; осознание важности морально-этических принципов в деятельности,

			/industry/5db96f769a7947561444f118 Что такое интернет вещей https://trends.rbc.ru/trends/industry/5db96f769a7947561444f118	связанной с реализацией технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.
4.3	Промышленный Интернет вещей	1	Промышленный интернет. (ПАО «Ростелеком») https://yandex.ru/video/preview/4208140123240348833	
4.4	Потребительский Интернет вещей	1	Урок «Интернет вещей: потребительский vs индустриальный» (ПАО «Ростелеком») https://lc.rt.ru/classbook/internet-veschei-9-klass/kak-ustroen-internet-veschei-201/997	
4.5	Основы проектной деятельности	2	«Платформа для робота» https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/platforma-dlya-robota/ «Образец оформления проекта по робототехнике» https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/platforma-dlya-robota/ «Образец презентации проекта» https://vk.com/wall-212327315_1539?ysclid=1oho9sz5p0558092033	
4.6	Современные профессии	1	Какие бывают профессии в робототехнике? (ПАО «Ростелеком») https://yandex.ru/video/preview/6262679169636468412	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; умение ориентироваться в мире современных профессий.
Общее количество часов по программе		17		