

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебного предмета «Технология»

Рабочая программа учебного предмета «Технология» обязательной предметной области «Технология» разработана в соответствии с пунктом 32.1. ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», федеральной образовательной программой основного общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 года №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования») и реализуется 5 лет с 5 по 9 классы.

Рабочая программа разработана группой учителей технологии в соответствии с Положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по определенному учебному предмету.

Рабочая программа учебного предмета «Технология» является частью основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) определяющей:

- 1.Содержание учебного предмета
 - 2.Планируемые результаты освоения учебного предмета
 - 3.Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета
- Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа принята решением педагогического совета (протокол №67 от 28.08.2023г.), утверждена приказом директора МБОУ «СОШ № 16» №1/4 от 01.09.2023г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

Принята
педагогическим советом
Протокол № 67
от 28.08.2023г.

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 16»
_____ Э.М.Тымченко
приказ № 1/4 от 01.09.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Технология»
5-9 классы**

Осинниковский городской округ, 2023

1. Содержание учебного предмета «Технология»

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

5 класс

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

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

Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (45 часа)

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» (25 часов)*

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».

Раздел «Технологии обработки пищевых продуктов» (20 часов)

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».

Раздел «Технологии обработки текстильных материалов» (25 часов)*

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль «Робототехника» (10 часов)

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (5 часов)

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.). Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа.

6 класс

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции.

Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 часа)

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» (14 часов)

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.

Раздел «Технологии обработки пищевых продуктов» (6 часов)

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».

Раздел «Технологии обработки текстильных материалов» (12 часов)

Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль «Робототехника» (20 часов)

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.
Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора . Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 класс

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20 часов)

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» (14 часов)

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

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката.

Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

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

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

Раздел «Технологии обработки пищевых продуктов» (6 часов)

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» (20 часов)

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

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 часов)

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток. Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

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

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 класс

Модуль «Производство и технологии» (5 часов)

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий. Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Робототехника» (14 часов)

История развития беспилотного авиационного строения, 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).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 класс

Модуль «Производство и технологии» (5 часов)

Предпринимательство.

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

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

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

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

Модуль «Робототехника» (14 часов)

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 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» (11 часов)

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» (4 часа)

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

8-9 классы

Модуль «Автоматизированные системы»

Управление. Общие представления

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления. Классическая модель управления. Условия функционирования классической модели управления.

Автоматизированные системы. Проблема устойчивости систем управления. Отклик системы на малые воздействия. Синергетические эффекты.

Управление техническими системами

Механические устройства обратной связи. Регулятор Уатта.

Понятие системы. Замкнутые и открытые системы. Системы с положительной и отрицательной обратной связью.

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях неустойчивости.

Современное производство. Виды роботов. Робот-манипулятор. Сменные модули манипулятора. Производственные линии.

Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0. Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования. Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием.

Элементная база автоматизированных систем

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы. Макетная плата. Соединение проводников.

Электрическая цепь и электрическая схема. Резистор и диод. Потенциометр.

Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.

Электротехника. Датчики. Аналоговая и цифровая схемотехника. Микроконтроллеры. Фоторезистор. Сборка схем.

Модуль «Животноводство»

7-8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации. 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 др.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др. 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 др .

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др.

Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

Личностные результаты

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;
умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями; владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики; уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

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

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

К концу обучения в 9 классе:

перечислять и характеризовать виды современных информационнокогнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности; разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности;

выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы;

использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность; называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни;

способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций; знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов;

определять качество рыбы;

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. **Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»**

К концу обучения в 5 классе:

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

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;

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

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

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

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

К концу обучения в 9 классе:

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

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. **Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

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

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8–9 классах:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

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

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс, 68 часов

№ урока	Наименование раздела и тем	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	Форма проведения занятия (ФГ, проекты)
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете Технологии.	1	Повышение познавательной мотивации. Воспитание сознательной дисциплины (показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины и правил техники безопасности).	https://nsportal.ru/shkola/osnovy-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti/library/2023/05/10/instruktsii-dlya-uchashchihsya	урок
Модуль «Производство и технологии» - 8 часов					
2.	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас. Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»	1	Аналитическая деятельность: - объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; -изучать потребности человека; - изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения . Практическая деятельность: изучать пирамиду потребностей современного человека	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2023/03/21/potrebnosti-cheloveka-i-tehnologii-vokrug-nas	Практическая работа
3.	Техносфера как среда обитания человека.	1	Аналитическая деятельность: - объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; - характеризовать типовые детали и их соединения; - различать типы соединений деталей технических устройств; -знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; - знакомиться с материалами, их свойствами; - характеризовать различия естественных и искусственных материалов; - знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик . Практическая деятельность: составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/	ВКР
4.	Элементы техносферы. Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/	Практическая работа
5.	Производство и техника. Материальные технологии	1	Аналитическая деятельность: - объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; - характеризовать типовые детали и их соединения; - различать типы соединений деталей технических устройств; -знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; - знакомиться с материалами, их свойствами; - характеризовать различия естественных и искусственных материалов; - знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик . Практическая деятельность: составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/	урок
6.	Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»	1			Практическая работа

7.	Когнитивные технологии.	1	Аналитическая деятельность: -называть когнитивные технологии; - использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; -называть виды проектов; -знать этапы выполнения проекта Практическая деятельность: - составлять интеллект-карту; - выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования		Тест
8.	Проектирование и проекты.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/main/256220/	урок
9.	Этапы выполнения проекта	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/main/257498/	урок
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 44 часов Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» - 14 ч (Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 2 ч)					
10.	Технология, её основные составляющие.	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Исследование свойств бумаги; характеризовать проектирование, моделирование, конструирование, - изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование. Практическая деятельность: составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/	урок
11.	Получение пиломатериалов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/	урок
12.	Виды и свойства конструкционных материалов.	1	Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. знакомство с видами и свойствами конструкционных материалов, с образцами древесины различных пород; умение распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; выбор материалов для изделия в соответствии с его назначением . Практическая деятельность: - проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; - выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование проекта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/	урок
13.	Древесина. Проект «Изделие из древесины»	1	знакомство с инструментами для ручной обработки древесины; - составление последовательности выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; Поиск и изучение информации о технологических процессах изготовления деталей из древесины, примеров технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7570/	Разработка творческого проекта
14.	Народные промыслы по обработке древесины.	1		https://nsportal.ru/download/#https://nsportal.ru/sites/default/files/2017/12/06/dekorativnaya_obrabotka_drevesiny_5_klass1.ppt	
15.	Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины	1		https://vk.com/video-206679771_456239035	
16.	Графическое изображение деталей и изделий. Практическая работа «Чертёж изделия»	1			

17.	Последовательность изготовления деталей из древесины. Практическая работа «Составление технологической карты»	1	перечисление технологии отделки изделий из древесины изучать приёмы тонирования и лакирования древесины оценка качества изделия из древесины; анализ результатов проектной деятельности .	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2022/06/13/posledovatelnost-izgotovleniya-detaley-iz-drevesiny	
18.	Изготовление проектного изделия. Разметка. Выпиливание заготовок	1		Презентация	
19.	Сборка изделия. Соединение деталей	1			
20.	Отделка изделий из древесины. Декорирование, тонирование и лакирование древесины.	1		Презентация	
	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1		https://youtu.be/aP1hFmP5Shw https://multiurok.ru/files/professii-sviazannye-s-proizvodstvom-i-obrabotkoi.html?ysclid=lmbrglbhux303975477	Тест
21.	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1		Презентация	Урок
22.	Защита проекта «Изделие из древесины»	1		Проект	
Раздел «Технологии обработки пищевых продуктов» - 14 ч					
23.	Санитария и гигиена на кухне	1	Организация рабочего места. Воспитание сознательной дисциплины (показать важность трудовой дисциплины и правил техники безопасности). Составление режима питания и дневного рациона на основе пищевой пирамиды Организация работы в группах. Приготовление и оформление бутербродов и горячих напитков. Приготовление блюда из макаронных изделий. Приготовление салата из сырых и вареных овощей. Приготовление блюда из яиц. Дегустация бутербродов и горячих напитков, блюда из макаронных изделий, салата из сырых и вареных овощей, блюда из яиц. Составление меню завтрака.. Выполнение сервировки стола к завтраку. Складывание салфеток. Участие в ролевой игре «Хозяйка и гости за столом»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/	Урок
24.	Основы рационального питания	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/main/256438/	Урок
25.	Бутерброды и горячие напитки	1		https://vimeo.com/405791145	Урок
26.	Практическая работа «Приготовление бутербродов и горячих напитков»	1			Практическая работа
27.	Блюда из круп, бобовых и макаронных изделий	1		https://www.youtube.com/watch?v=D-LN2KbOb_A	Урок
28.	Практическая работа «Приготовление блюда из крупы или макаронных изделий»	1			Практическая работа
29.	Значение овощей в питании человека	1		https://youtu.be/Tlio_lscNjg	Урок
30.	Практическая работа «Приготовление блюда из овощей»	1			Практическая работа
31.	Технология приготовления блюд из яиц	1		https://vk.com/video579931666_456239026	Урок
32.	Практическая работа «Приготовление блюда из яиц»	1			Практическая работа
33.	Этикет, правила сервировки стола.	1		https://youtu.be/OBDfydKC_AwQ	Урок
34.	Практическая работа «Способы складывания салфеток»	1			Тест
35.	Выполнение проекта по разделу	1		Организация проекта «Завтрак для всей семьи».	Разработка

	«Технологии обработки пищевых продуктов»		Знакомство с проектами учащихся прошлых лет. Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту.		творческого проекта
36.	Защита проекта по разделу «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	Анализ результатов проектной деятельности		Проект
Раздел «Технологии обработки текстильных материалов» - 16 ч (Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 2 ч)					
37.	Текстильные волокна. Производство ткани	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников.	https://youtu.be/QOUeEiyw3yk	Урок
38.	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»	1	Исследование свойств хлопчатобумажных и льняных тканей. Определение направления долевой нити в ткани, лицевой и изнаночной стороны ткани. Поиск и представление информации о производстве нитей и тканей в домашних условиях, об инструментах и приспособлениях, которыми пользовались для этих целей в старину. Знакомство с профессиями оператор прядильного производства и ткач. Оформление результатов исследований		Практическая работа
39.	Свойства текстильных материалов	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/start/	Урок
40.	Практическая работа «Изучение свойств тканей».	1			Практическая работа
41.	Швейная машина. Приемы работы на швейной машине	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности, связанных с осанкой и организацией рабочего места).	https://youtu.be/9cW3wjti1Ck	Урок
42.	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины»	1	Изучение устройств современной бытовой швейной машины с электрическим приводом. Подготовка швейной машины к работе. Выполнение прямой и зигзагообразной машинных строчек по намеченным линиям по прямой и с поворотом под углом.		Практическая работа
43.	Практическая работа «Выполнение прямых строчек»	1		https://youtu.be/MXNNNoNEx59g	Практическая работа
44.	Швейные ручные работы	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности, связанных с осанкой и организацией рабочего места).	https://youtu.be/AN-0bC6jPic	Урок
45.	Требования к выполнению ручных работ	1		https://youtu.be/arMYnC4WiEo	Урок
46.	Практическая работа «Изготовление образцов ручных работ»	1		https://youtu.be/0odYwzGSMZM	Практическая работа
47.	Конструирование и изготовление швейных изделий. Творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	1	Изготовление образцов ручных работ: перенос линий выкройки на детали кроя: с помощью резца-колёсика, прямыми стежками, с помощью булавок; обмётывание косыми (или петельными) стежками; замётывание (вподгибку с открытым срезом и вподгибку с закрытым срезом); смётывание.		Разработка творческого проекта
48.	Лоскутное шитье. Традиционные узоры в лоскутном шитье. Практическая работа «Выполнение чертежа будущего изделия»	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и организацией рабочего места).	https://multiurok.ru/files/vidy-ornamenta-loskutnoie-shitie.html?ysclid=lmbriebb9k459148498	Практическая работа
49.	Практическая работа «Изготовление образцов лоскутных узоров»	1	Поиск и представление информации об истории лоскутного шитья. Формирование и развитие оценочных умений.	https://youtu.be/U-MG4CUUJJA	Практическая работа
50.	Практическая работа «Создание лоскутного верха» (соединение деталей	1	Подготовка электронной презентации.		Практическая работа

	между собой)		Знакомство с проектами учащихся прошлых лет. Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности.		
51.	Практическая работа «Соединение лоскутного верха с подкладкой и прокладкой»	1			Тест
52.	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			Проект
Модуль «Робототехника» - 10 ч					
53.	Введение в робототехнику	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Введение в робототехнику. История развития робототехники. Знакомство с понятиями «робот», «робототехника» и принципами их работы. Поиск и представление информации о видах роботов, их функциях и назначении. Классификация современных роботов. Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и организацией рабочего места).	https://youtu.be/ITd3HZwqu2c	Урок
54.	Виды роботов, их функции и назначение	1		https://youtu.be/IICqbp1gbZ0 https://robotportal.ru/zanimatel_naya-robototehnika/vidy-robotov?ysclid=lmbrjygbi0425288012	Урок
55.	Алгоритмы и исполнители. Практическая работа «Реализация простейших алгоритмов»	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065/main/?ysclid=lmbrlim9rm763631341	Практическая работа
56.	Роботы как исполнители	1		https://youtu.be/jzTdPhGGkN4	Урок
57.	Простейшие механические роботы-исполнители	1			Урок
58.	Робототехнический конструктор.	1		https://youtu.be/UnIdO1qxsZY	Урок
59.	Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора.	1			Урок
60.	Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы	1			Урок
61.	Практическая работа «Сборка робота из доступного конструктора по схеме»	1			Практическая работа
62.	Практическая работа «Управление собранной моделью робота»	1			Практическая работа
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 6 часов					
63.	Бумага и её свойства	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Исследование свойств бумаги. Поиск и представление информации о производстве бумаги, истории и современных технологиях. Знакомство с проектированием, моделированием и конструированием. Оформление результатов исследований	https://youtu.be/cTAh7IRFaXs	Урок
64.	Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Проект «Макет интерьера жилого дома»	1		Презентация	Разработка творческого проекта
65.	Практическая работа «Составление технологической карты изготовления макета интерьера из картона»	1			Практическая работа
66.	Практическая работа «Разработка развёртки деталей»	1			Практическая работа
67.	Практическая работа «Сборка макета»	1			Практическая работа
68.	Защита проекта «Макет интерьера жилого дома»	1			Проект

№ урока	Наименование раздела и тем	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	Форма проведения занятия (ФГ, проекты)
Модуль «Производство и технологии» - 8часов					
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете Технологии. Модели и моделирование	1	Повышение познавательной мотивации. Воспитание сознательной дисциплины (показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины и правил техники безопасности). Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Характеристика предметов труда в различных видах материального производства, анализ видов моделей; изучение способов моделирования; знакомство со способами решения производственно-технологических задач. Выполнение описания модели технического устройства. Знакомство с конструированием, оценка и использование модели в познавательной и практической деятельности; разработка несложной технологической, конструкторской документации для выполнения творческих проектных задач. Характеристика видов современных технологий; определение перспектив развития разных технологий.	https://nsportal.ru/shkola/osnov-y-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti/library/2023/05/10/instruktsii-dlya-uchashchihsya https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-modeli-i-modelirovanie-6-klass-6740848.html?ysclid=lmbprkoymy265529042	Урок
2.	Практическая работа «Описание модели технического устройства»	1			Практическая работа
3.	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	1		https://36tex.pф/урок-№-34-машины-и-механизмы-кинематиче/	ВКР
4.	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1			Практическая работа
5.	Техническое конструирование	1		https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2023/07/13/tehnicheskoe-konstruirovanie-i-modelirovanie	Урок
6.	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1			Практическая работа
7.	Перспективы развития технологий	1		https://tech-life.org/technologies/173-prospects-technology	Тест
8.	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1			Практическая работа
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 38 часов (было 32)					
Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» - 14 ч					
9.	Технологии обработки конструкционных материалов	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Знакомство с образцами тонколистового металла,	https://spravochnick.ru/material-ovedenie/tehnologii-obrabotki-i-svoystva-konstrukcionnyh-materialov/?ysclid=lmbrcv275r38	Урок

			проволоки; изучение свойств металлов и сплавов.	220450	
10.	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	<p>Характеристика понятия «разметка заготовок»; умение различать особенности разметки заготовок из металла; изучение последовательности контроля качества разметки; перечисление критериев качества правки тонколистового металла и проволоки; выбор металла для проектного изделия в соответствии с его назначением. Выполнение технологических операций разметки и правки заготовок из металла; определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; оценка качества изделия; анализ результатов проектной деятельности. Выбор материалов для изделия в соответствии с его назначением.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять эскиз проектного изделия; - составлять технологическую карту проекта - выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; - соединять детали из металла на заклёпках, детали из проволоки – скруткой; - контролировать качество соединения деталей. 		Практическая работа
11.	Способы обработки тонколистового металла	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/258024/	Урок
12.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1			Разработка творческого проекта
13.	Технологии изготовления изделий из металла	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/training/?ysclid=lmbryb5abl764514335#138771	Практическая работа
14.	Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла.	1		https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2017/01/04/priemy-rezaniya-i-zachistka-detaley-iz-tonkolistovogo-metalla	
15.	Сверление отверстий в заготовках из металла. Инструменты и приспособления для сверления	1			
16.	Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки	1		https://infourok.ru/sborka-izdelij-iz-tonkolistovogo-metalla-i-provoloki-prezentaciya-5226672.html?ysclid=lmb50f6hka184933719	
17.	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок. Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом.	1		https://ypok.pf/library/urok_soedinenie_detalej_iz_tonkolistovogo_metalla_151152.html?ysclid=lmb51c47gq53641466	Урок
18.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1			Урок
19.	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1		https://vk.com/wall-215843827_503?ysclid=lmb53a4xpm259753335	Урок
20.	Потребительские и технические требования к качеству готового материала.	1			Урок
21.	Оформление проектной документации. Защита проекта	1			Проект
22.	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	https://www.cncpals.ru/articles/professii,-svyazannyye-s-metalloobrabotkoj/?ysclid=lmb5msui1794447323	Тест	
Раздел «Технологии обработки пищевых продуктов» - 10 ч					
23.	Молоко и молочные продукты в питании. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1	<p>Организация рабочего места. Воспитание сознательной дисциплины (показать важность трудовой дисциплины и правил техники безопасности).</p> <p>Организация работы в группах.</p> <p>Приготовление и оформление блюд из разного вида</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/257555/	Урок
24.	Практическая работа «Приготовление блюда из молочных продуктов»	1			Практическая работа

25.	Виды теста. Выпечка	1	теста. Дегустация блюд. Знакомство с проектами учащихся прошлых лет. Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-vidi-testa-2972223.html?ysclid=lmbs80q58n674812706	Урок
26.	Технология приготовления разных видов теста	1			Урок
27, 28.	Практическая работа «Приготовление пельменей»	2			Практическая работа
29, 30.	Практическая работа «Приготовление блюда из песочного теста»	2			Практическая работа
31,32	Практическая работа «Приготовление блюда из дрожжевого теста»	2			Практическая работа Проект
Раздел «Технологии обработки текстильных материалов» - 14 ч					
33.	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Определение видов одежды; определение стилей одежды. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации. Знакомство с профессиями оператор прядильного производства и ткач.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-professii-v-legkov-promishlennosti-1649597.html?ysclid=lmbs9n1s5s970446371	Урок
34.	Практическая работа «Определение стиля в одежде».	1			Практическая работа
35.	Современные текстильные материалы, получение и свойства.	1			Урок
36.	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».	1			Практическая работа
37.	Регуляторы швейной машины. Дефекты машинной строчки.	1			Урок
38.	Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине.	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Умение называть и объяснять функции регуляторов швейной машины. Выбор материалов, инструментов и оборудования для выполнения швейных работ; выполнение правил ТБ при выполнении швейных работ. Выполнение чертежа и технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оформление результатов исследований Создание проектной документации.	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2013/01/27/mashinovedenie-6-klass-regulyatory-shveynykh-mashin-nepoladki	Урок
39, 40.	Практическая работа «Чертеж выкроек проектного швейного изделия»	2			Разработка творческого проекта
41.	Практическая работа «Раскрой проектного изделия»	1			Практическая работа
42, 43.	Практическая работа «Пошив проектного изделия»	2			Практическая работа

44.	Практическая работа «Отделка проектного изделия»	1			Практическая работа	
45.	Подготовка проектной документации	1		https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam/presentacii/dokumientatsiia_dlia_tvorchieskogho_proiekta?ysclid=lmbv6f67v32033850	Урок	
46.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1			Проект	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 8 ч						
47.	Компьютерная графика. Мир изображений	1	<p>Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Знакомство с основами выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений, с геометрическим черчением, с правилами геометрических построений. Стандарты оформления. Изучение основ компьютерной графики. Выполнение построения блок-схем с помощью графических объектов. Создание изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур) Характеристика видов и размеров печатной продукции в зависимости от их назначения. Изучение инструментов для создания рисунков в графическом редакторе. Создание дизайна печатной продукции в графическом редакторе</p>	https://infourok.ru/udivitelnyj-mir-kompyuternoj-grafiki-4875686.html?ysclid=lmbseaw5br205799409	Урок	
48.	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1			Практическая работа	
49.	Компьютерные методы представления графической информации.	1		https://infourok.ru/statya-po-informatike-na-temu-metody-grafichieskih-izobrazhenij-5217369.html?ysclid=lmbsgalviv146620494	Урок	
50.	Растровая и векторная графики. Условные обозначения	1		https://www.sravni.ru/kursy/info/rastrovaya-i-vektornaya-grafika/	Урок	
51.	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов».	1			Практическая работа	
52.	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1			Практическая работа	
53.	Создание печатной продукции в графическом редакторе.	1		https://vk.com/wall-204921607_4691?ysclid=lmbstdh2wi337802181	Урок	
54.	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1			Практическая работа	
Модуль «Робототехника» - 14 ч						
55.	Мобильная робототехника.	1		<p>Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Умение называть виды роботов, описывать назначение транспортных роботов, классифицировать конструкции транспортных роботов и объяснять назначение транспортных роботов. Повышение познавательной мотивации.</p>	https://nationalteam.worldskills.ru/skills/mobilnaya-robototekhnika/?ysclid=lmbjsj8hrid914882686	Урок
56.	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1			Практическая работа	
57.	Роботы: конструирование и управление	1	https://robopage.lc-umi.ru/obrazovatel_nye_uslugi/		Урок	

			Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Сборка робототехнических моделей с элементами управления. Определение систем команд, необходимых для управления. Осуществление управления собранной моделью. Программирование работы датчиков расстояния и линии. Программирование работы транспортного робота. Сборка модели робота по схеме. Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и организацией рабочего места).	osnovy_robototehniki_5-6_klass/glava_5_kolesnye_sistemy_peredvizheniya_robotov/gusenichnye_roboty/	
58.	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота».	1		https://www.youtube.com/watch?v=USfw7TSHgPA	Практическая работа
59.	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1			Практическая работа
60.	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1			Урок
61.	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1			Практическая работа
62.	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1			Практическая работа
63.	Управление движущейся моделью робота в компьютерноуправляемой среде	1		https://kipia.ru/articles/datchik-linejnogo-peremeshhenija/?ysclid=lmbsmx88vr317608357	Урок
64.	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1			Практическая работа
65.	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами».	1		https://vk.com/wall-194030749_3508?ysclid=lmbsnt176q802341800 https://роботехника18.рф/сервопривод-ардуино/?ysclid=lmbsoprbnh493735177	Практическая работа
66.	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		Практическая работа	
67.	Групповой учебный проект по робототехнике. Определение этапов проекта. Обоснование проекта.	1	Формирование и развитие оценочных умений. Подготовка электронной презентации. Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности.	https://vk.com/wall-208361006_952?ysclid=lmbsp5ggp402619794	Разработка творческого проекта урок
68.	Сборка и программирование транспортного робота. Защита проекта.	1			Практическая работа Проект

№ урока	Наименование раздела и тем	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	Форма проведения занятия (ФГ, проекты)
Модуль «Производство и технологии» - 8 часов					
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете Технологии. Современные сферы развития производства и технологий	1	Повышение познавательной мотивации. Воспитание сознательной дисциплины (показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины и правил техники безопасности). Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Знакомство с историей развития дизайна анализ этапов работы над дизайн-проектом. Разработка дизайн-проекта изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность.	https://nsportal.ru/shkola/osnovy-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti/library/2023/05/10/instruktsii-dlya-uchashchihsya https://infourok.ru/prezentaciya-sfery-sovremennogo-proizvodstva-i-ih-sostavlyayushie-5251928.html?ysclid=lmbtmfeg5j835830060	Урок
2.	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	Характеристика цифровых технологий; анализ эффективности производственной деятельности.		Практическая работа
3.	Цифровизация производства	1	Знакомство с современными и перспективными технологиями и сферами их применения.		ВКР
4.	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	называть и характеризовать виды транспорта. Анализ перспектив развития транспорта. Характеристика технологий на транспорте, транспортной логистики.		Практическая работа
5.	Современные и перспективные технологии	1	Исследование транспортных потоков в населённом пункте (по выбору)	https://vk.com/wall-198169145_4424?ysclid=lmbtoxf061459433791	Урок
6.	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1			Практическая работа
7.	Современный транспорт. История развития транспорта	1			Тест
8.	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населённом пункте (по выбору)»	1			Практическая работа
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 26 часов					
Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» - 14 ч					
9.	Конструкционные материалы натуральные, синтетические.	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Знакомство с образцами тонколистового металла,	https://psk-group.su/znacheniya/konstrukcionnye-materialy-opredelenie-i-primeneniye?ysclid=lmbtsz7gyv	Урок

			проволоки; изучение свойств металлов и сплавов.	583990516	
10.	Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование.	1	Выбор металла для проектного изделия в соответствии с его назначением. Выполнение технологических операций разметки и правки заготовок из металла; определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; оценка качества изделия; анализ результатов проектной деятельности. Выбор материалов для изделия в соответствии с его назначением. Знакомство с технологиями отделки изделий из древесины. Выполнение эскиза проектного изделия. Составление технологической карты проекта.	https://multiurok.ru/files/konstruktivnye-materialy-drevesina-metall-kompoz.html?reg=ok&ysclid=lmbu0ntrnx670890541	Урок
11.	Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины.	1	Выполнение по разметке резание заготовок из тонколистового металла, древесины и пластмассы с соблюдением правил безопасной работы.	https://fb.ru/article/468887/tehnologii-obrabotki-drevesiny-i-proizvodstvo-izdeliy-iz-dereva?ysclid=lmbu36k9x5821886235	Урок
12.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	Выполнение по разметке резание заготовок из тонколистового металла, древесины и пластмассы с соблюдением правил безопасной работы.		Разработка творческого проекта
13.	Обработка металлов. Технологии обработки металлов.	1	Соединение деталей из металла на заклёпках, деталей из древесины склеиванием. Контролировать качество соединения деталей. Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности.		Практическая работа
14.	Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).	1			
15.	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	1			
16.	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Материалы для отделки, декорирования изделия.	1			
17.	Инструменты, правила безопасного использования. Технологии декоративной отделки изделия. Выполнение проекта по технологической карте	1			
18.	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	1			Практическая работа
19.	Оценка себестоимости проектного изделия.	1			Практическая работа
20.	Подготовка проектной документации и защиты проекта.	1			Практическая работа
21.	Самоанализ результатов проектной работы.	1		https://infourok.ru/samoanaliz-raboti-po-teme-issledovatel'skogo-proekta-1415953.html?ysclid=lmbu5jua xn250417762	Урок
22.	Защита проекта.	1			Проект
Раздел «Технологии обработки пищевых продуктов» - 12 ч					
23.	Рыба, морепродукты в питании человека.	1	Организация рабочего места. Воспитание сознательной	https://infourok.ru/pishevay	Урок

			дисциплины (показать важность трудовой дисциплины и правил техники безопасности). Организация работы в группах. Приготовление и оформление блюд из рыбы и мяса.	a-cennost-ribi-i-moreproduktov-2335821.html?ysclid=lmbu72794435688349	
24, 25.	Практическая работа «Приготовление блюда из рыбы»	2	Дегустация блюд. Знакомство с проектами учащихся прошлых лет.		Практическая работа
26.	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1	Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности	https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-miaso-zhivotnykh-miaso-ptitsy-v-pita.html?ysclid=lmbueh6fqi32937794	Урок
27, 28.	Практическая работа «Приготовление блюда из мяса»	2			Практическая работа
29.	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.	1		https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-nacionalnaya-kuhnya-narodov-rossii-967620.html?ysclid=lmbuf8hjzt954404474	Урок
30, 31.	Практическая работа «Приготовление национального блюда из мяса или рыбы»	2			Практическая работа
32.	Мир профессий.	1			Урок
33, 34.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2			Проект
Модуль «Робототехника» - 14 ч					
35.	Промышленные и бытовые роботы	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Характеристика назначения промышленных роботов.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-roboty-6423761.html?ysclid=lmbug3p8lc742389029	Урок
36.	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	Классификация по основным параметрам, по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям. Составление схем сборки модели роботов. Построение цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода. Умение осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером, тестирование подключенных устройств. Загрузка программ на робота. Программирование управления собранных моделей. Изучение способов проводного радиуправления.		Практическая работа
37.	Программирование управления роботизированными моделями	1	Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и организацией рабочего места).	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovanie-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=lmbugxy7rx722991124	Урок
38.	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1			Практическая работа
39.	Алгоритмизация и программирование роботов	1	Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности	https://hashdork.com/ru/объясняются-алгоритмы%2C-используемые-в-робототехнике/	Урок

40.	Практическая работа «Составление цепочки команд».	1			Практическая работа
41.	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		https://javarush.com/groups/posts/1384-operatorih-sravneniya-i-logicheskie-operatorih-vetvlenie-v-programme-uslovnihy-operator	Практическая работа
42.	Программирование управления роботизированными моделями	1		https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovanie-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=lmbuo42x5h103058420	Урок
43.	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов».	1			
44.	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами».	1			Практическая работа
45.	Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления. Механические и электрические каналы связи. Практическая работа «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		https://studbooks.net/785154/tehnika/kanaly_svyazi_distantnogo_upravleniya?ysclid=lmbuovbg9s986838927 https://studbooks.net/2253037/informatika/gruppovoe_vzaimodeystvie_robotov?ysclid=lmbuqk0ecx615426949	Практическая работа
46.	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	1			Разработка творческого проекта
47.	Определение этапов проектной деятельности.	1			
48.	Выполнение проекта Защита проекта	1			Проект
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 8 ч					
49.	Конструкторская документация	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/?ysclid=lmbuxx7n7q295253641	Урок
50.	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	Знакомство с видами моделей. Анализ видов графических моделей. Характеристика понятия «конструкторская документация». Изучение правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, приёмов работы в САПР.		Практическая работа
51.	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного	1		https://infourok.ru/saprireshenie-chertezhno-graficheskikh-zadach	Урок

	проектирования (САПР)		Чтение сборочных чертежей. Создание чертежей в САПР. Построение графических изображений. Выполнение чертежа деталей из сортового проката в САПР	sredstvami-kompyuternoj-grafiki-5605870.html?ysclid=lmburrpo31674226418	
52.	Практическая работа «Создание чертежа в САПР».	1			Практическая работа
53.	Процесс создания конструкторской документации в САПР.	1			Урок
54.	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».	1			Практическая работа
55.	Правила построения разверток геометрических фигур.	1			Урок
56.	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»				Практическая работа
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 12 ч					
57.	Модели, моделирование. Макетирование	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Изучение материалов и инструментов для макетирования. Выполнение эскиза макета. Определение размеров макета, материалов и инструментов; определение последовательности сборки макета. Разработка графической документации. Выполнение развёртки макета. Знакомство с инструментами программы, с материалами и инструментами для бумажного макетирования; изучение и анализ основных приемов макетирования. редактирование готовых моделей в программе. распечатка развёрток моделей. освоивание приёмов макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки	https://36tex.pf/урок-№12-модели-и-моделирование-модели/	Урок
58.	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1			Практическая работа
59.	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	1		https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-sozdanie-obemnyh-modelej-s-pomoshyu-kompyuternyh-programm-7-klass-6465935.html?ysclid=lmbuyvqfel130862791	Урок
60.	Практическая работа «Черчение развертки»	1		https://gb.ru/posts/10-populyarnyh-programm-dlya-3d-modelirovaniya?ysclid=lmbv00br2q470844852	Практическая работа
61.	Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей.	1			Урок
62.	Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развертки»	1			Практическая работа
63.	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.	1			Урок
64.	Практическая работа «Редактирование чертежа модели».	1			Практическая работа
65.	Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета	1		https://vk.com/wall-198169145_6613?ysclid=lmbv1jo7mz948099562	Урок
66.	Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки.	1		https://studfile.net/preview/2983384/page:5/	Урок

67.	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1			Практическая работа
68.	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1			Практическая работа

8 класс, 34 часа

№ урока	Наименование раздела и тем	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	Форма проведения занятия (ФГ, проекты)
Модуль «Производство и технологии» - 5 часов					
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете Технологии. Управление производством и технологии. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Управление современным производством» (на примере предприятий своего региона)	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Знакомство с понятиями «управление», «организация». Характеристика основных принципов управления. Анализ взаимосвязи управления и технологии. Составление интеллект-карты «Управление современным производством» объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие». анализ современных инноваций и их применение на производстве, в процессах выпуска и применения продукции.	https://nsportal.ru/shkola/osnovy-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti/library/2023/05/10/instruktsii-dlya-uchashchihsya https://infourok.ru/konspekt-uroka-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6469482.html?ysclid=lmbv9rn45z359179765	Урок
2.	Производство и его виды. Практическая работа «Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору)	1	Описание структуры и деятельности инновационного предприятия, результатов его производства. Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности.	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-sfery-proizvodstva-i-razdeleniya-truda-8-klass-5761267.html?ysclid=lmbvai7tkz215896668	Урок
3.	Рынок труда.	1		https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ponyatie-trudovogo-resursa-i-rynka-truda-8-klass-4243745.html?ysclid=lmbvbo14ez16232639	ВКР
4.	Функции рынка труда.	1			Урок
5.	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1			Проект
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 4 ч					
6.	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Освоение основных видов 3D-моделирования. Создание документов, виды документов. Создание редактирование	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya	Урок

			и трансформация графических объектов. Изучение моделей и моделирования в САПР. Изучение порядка создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели.	dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114.html?ysclid=lmbvdansw420563006	
7.	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	Построение цилиндра, конуса, призмы. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.		Практическая работа
8.	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	1	Освоение сложных 3D – моделей и сборочных чертежей, дерево моделей, формообразование деталей. Освоение способов редактирования операции формообразования и эскиза.		Практическая работа
9.	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности.		Проект
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 11ч					
10.	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Знакомство со сферами применения и понятием «прототипирование». Освоение видов прототипов. Моделирование сложных 3D моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Изучение сфер применения 3D-прототипирования, терминологии 3D-печати, 3D-сканирования. Характеристика видов прототипов, изучение этапов процесса прототипирования, программного обеспечения для создания и печати трехмерных моделей. Анализ применения технологий в проектной деятельности.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-professii-svyazannye-s-prototipirovaniem-8-9-klass-6720425.html?ysclid=lmbvdywmys720976453	Урок
11.	Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1	Изучение особенностей проектирования 3D-моделей. Характеристика функций инструментов для создания и печати 3D-моделей. Использование инструментов программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей. Оценка качества изделия/ прототипа.		Практическая работа
12.	Прототипирование. . Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту.		Разработка творческого проекта
13.	Создание цифровой объёмной модели.	1	Анализ результатов проектной деятельности		Практическая работа
14.	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1			Практическая работа
15.	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера.	1			Практическая работа
16.	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1			Практическая работа
17.	Изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1			Практическая работа
18.	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1			Практическая работа
19.	Снятие готовых деталей со стола. Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Профессии, связанные с использованием прототипов.	1			Практическая работа
20.	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности.	1			Проект

	Защита проекта					
Модуль «Робототехника» - 14 ч						
21.	Автоматизация производства	1	<p>Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Оценка влияния современных технологий на развитие социума. Классификация промышленных роботов. Разработка идей проекта по робототехнике. Анализ перспектив развития беспилотного авиационного строения. Классификация БВС. Анализ конструкций БВС, функций и социальной значимости профессий, связанных с БВС. Управление беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения. Анализ перспектив развития необитаемых подводных аппаратов. Классификация подводных робототехнических устройств. Анализ функций и социальной значимости профессий, связанных с подводной робототехникой. Анализ сфер применения робототехники, методов поиска идей для проекта. Разработка проекта в соответствии с общей схемой. Использование компьютерных программ поддержки проектной деятельности. Выполнение проекта. Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности</p>	https://ya.ru/video/preview/9209156315271260168	Урок	
22.	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1				Практическая работа
23.	Беспилотные воздушные суда	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html?ysclid=lmbvh1j08q963925740	Урок
24.	«Практическая работа «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1				Практическая работа
25.	Подводные робототехнические системы	1			https://infourok.ru/issledovateljskij-proekt-neobitaemyj-podvodnyj-apparat-6194020.html?ysclid=lmbvigu br822399597	Урок
26.	Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1				
27.	Основы проектной деятельности.	1				Разработка творческого проекта
28.	Сферы применения робототехники. Проект по модулю «Робототехника»	1				Практическая работа
29.	Определение этапов проекта	1				
30.	Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	1				
31.	Разработка конструкции. Примерный порядок сборки.	1				
32.	Конструирование, сборка робототехнической системы. программирование робота, роботов и тестирование робототехнической системы.	1				
33.	Мир профессий в робототехнике. Оформление проектной документации. Подготовка проекта к защите.	1				
34.	Защита проекта.	1				

№ урока	Наименование раздела и тем	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)	Форма проведения занятия (ФГ, проекты)
Модуль «Производство и технологии» - 5 часов					
1.	Предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Знакомство с понятиями: «предприниматель», «предпринимательство». Анализ сущности и мотивов предпринимательской деятельности. Анализ факторов, влияющих на организацию предпринимательской деятельности. Анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела) Изучение и анализ понятий, инструментов и технологий имитационного моделирования предпринимательской деятельности, структуры и этапов бизнес-планирования. Выдвижение бизнес-идей. Разработка бизнес-плана по этапам. Выдвижение идей для технологического предпринимательства.		Практическая работа
2.	Организация собственного производства. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1			Практическая работа
3.	Моделирование экономической деятельности. Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей. Описание продукта».	1			ВКР
4.	Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1			Практическая работа
5.	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1			Практическая работа
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 4 ч					
6.	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Выполнение эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР). Создание объёмных трехмерных моделей в САПР. Оформление конструкторской документации в системе автоматизированного проектирования (САПР). Создание трехмерных моделей в системе автоматизированного проектирования (САПР) Характеристика разрезов и сечений, используемых в черчении. Анализ конструктивных особенностей детали для выбора вида разреза. Характеристика мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Оформление разрезов на чертеже трехмерной модели с использованием систем	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html?ysclid=lmbvjta2o1472766646	Урок
7.	Практическая работа «Выполнение трехмерной объёмной модели изделия в САПР»	1		Практическая работа	
8.	Способы построения разрезов и сечений в САПР	1		https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-sozdanie-sechenij-3d-modelej-v-programme-kompas-3d-6237650.html?ysclid=lmbvkr11k2581470685	Урок

9.	Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	автоматизированного проектирования (САПР).		Практическая работа
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 11ч					
10.	Аддитивные технологии.	1	<p>Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Изучение особенностей станков с ЧПУ, их применение. Характеристика профессий наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ. Анализ возможностей технологии обратного проектирования. Использование редактора компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов. Изготовление прототипа с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.). Модернизация прототипа в соответствии с поставленной задачей. Характеристика мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда. Оценка качества изделия/ прототипа. Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту. Анализ результатов проектной деятельности</p>	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozдание-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html?ysclid=lmbvlinu1a329358704	Урок
11.	Современные технологии обработки материалов и прототипирование. Области применения трёхмерной печати.	1		https://infourok.ru/material-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-posloynogo-prototipirovaniya-2233179.html?ysclid=lmbvm7uzhv97988819	Урок
12.	Станки с числовым программным управлением (ЧПУ). Технологии обратного проектирования.	1		https://ya.ru/video/preview/10064615108061864231	Урок
13.	Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка	1		https://www.youtube.com/watch?v=KWvcs7vnXwA	Урок
14.	Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.	1		https://www.youtube.com/watch?v=LxqGsFAPOLc	Урок
15.	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трёхмерного проектирования. Этапы аддитивного производства.	1		https://vk.com/wall-193146003_7762?ysclid=lmbvt97456759972142	Урок
16.	Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		https://ya.ru/video/preview/18389502939789431167	Урок
17.	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	1			Разработка творческого проекта
18.	Выполнение проекта. Подготовка проекта к защите.	1			Практическая работа
19.	Защита проекта.	1			Проект
20.	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	https://www.youtube.com/watch?v=CVNiK8R8Lw8	Урок	
Модуль «Робототехника» - 14 ч					
21.	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного	1	Повышение познавательной мотивации. Повышение внимания школьников к обсуждаемой информации и познавательной деятельности учеников. Анализ перспектив и направления развития		Практическая работа

	интеллекта»		искусственного интеллекта.		
22.	История появления системы «Интернет вещей». Практическая работа «Преимущества и недостатки Интернета вещей».	1	Анализ и характеристика работы систем Интернет вещей. Классификация видов Интернета вещей. Создание умного освещения. Анализ перспектив Интернета вещей в промышленности.		Практическая работа
23.	Платформа Интернета вещей. Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	Характеристика системы Умный город, системы Интернет вещей в сельском хозяйстве. Программирование управления простой самоуправляемой системой умного полива, самой простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме.		Практическая работа
24.	Промышленный Интернет вещей.	1	Характеристика применения Интернета вещей в Умном доме, в сфере торговли.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html?ysclid=lmbvwfl0th370118622	Урок
25.	Практическая работа «Система умного полива».	1	Характеристика мира профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда.		Практическая работа
26.	Потребительский Интернет вещей.	1	Выполнение проекта. Выполнение учебного проекта по темам (по выбору): Проект «Модель системы Умный дом»; Проект «Модель «Умная школа»; Проект «Модель «Умный подъезд»;	https://lc.rt.ru/classbook/inter-net-veschei-9-klass?ysclid=lmbvzja46z563021270	Урок
27.	Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме».	1	Проект «Выращивание микрозелени, рассады»; Проект «Безопасность в доме»; Проект «Умная теплица»;		Практическая работа
28.	Выполнение учебного проекта по темам (по выбору).	1	Проект «Бизнес-план «Выращивание микрозелени»; Организация обсуждения проблем, исследования и внесение предложений по проекту.		Разработка творческого проекта
29.	Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.	1	Анализ результатов проектной деятельности		Практическая работа
30.	Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами. Протоколы связи.	1			Практическая работа
31.	Конструирование и программирование управления модели автоматизированной самоуправляемой системы. Реализация индивидуального учебно-технического проекта. Подготовка проекта к защите.	1			Практическая работа
32.	Защита проекта.	1			Проект
33.	Современные профессии. Профессии в области робототехники.	1		https://ya.ru/video/preview/446858535438542914	Урок
34.	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-specialnostyam-v-sfere-it-i-eb-3257695.html?ysclid=lmbw3jrqf8483429411	Урок

