

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Кузбасса**

**Управление администрации г.Кемерово**

**МБОУ «СОШ № 24»**

**РАССМОТРЕНО**

Методическим  
объединением учителей

---

Зыкова Т.Н.  
[Номер приказа] от «26»  
августа 2024г г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Хороших О.Н.  
[Номер приказа] от «26»  
августа 2024г г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4454373)

**учебного предмета «Труд (технология)»**

для обучающихся 5 – 9 классов

**г.Кемерово 2024г**

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

#### **Модуль «Производство и технологии»**

##### **5 класс**

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

##### **6 класс**

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

##### **7 класс**

Создание технологий как основная задача современной науки.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

### **8 класс**

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

### **9 класс**

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

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

### **5 класс**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

### **6 класс**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

### **7 класс**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

### **8 класс**

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

## **9 класс**

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

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

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

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

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

## **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

### **7 класс**

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

### **8 класс**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

### **9 класс**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

### **5 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.  
Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».



Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.  
Технологии обработки текстильных материалов.  
Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.  
Чертёж выкроек швейного изделия.  
Моделирование поясной и плечевой одежды.  
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).  
Оценка качества изготовления швейного изделия.  
Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

## **Модуль «Робототехника»**

### **5 класс**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.  
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.  
Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.  
Робототехнический конструктор и комплектующие.  
Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.  
Базовые принципы программирования.  
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.  
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

### **6 класс**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.  
Транспортные роботы. Назначение, особенности.  
Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.  
Сборка мобильного робота.  
Принципы программирования мобильных роботов.  
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.  
Мир профессий. Профессии в области робототехники.  
Учебный проект по робототехнике.

### **7 класс**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.  
Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

## **8 класс**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

## **9 класс**

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

### **Модуль «Автоматизированные системы»**

#### **8–9 классы**

Введение в автоматизированные системы.

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

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

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

### **Модуль «Животноводство»**

#### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

## **Модуль «Растениеводство»**

### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации; автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;  
внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» 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 программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

#### **Познавательные универсальные 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 проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;



осуществлять планирование проектной деятельности;  
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;  
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

#### **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.

### **Умение 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**

#### **Общение:**

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;  
соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии 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;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

### **К концу обучения в 6 классе:**

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

### **К концу обучения в 7 классе:**

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

### **К концу обучения в 8 классе:**

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- 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:**

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

**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);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**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;

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

**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 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;

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

#### **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 конструкционные особенности костюма;

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;

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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### **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;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 8 классе:**

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

**К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

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

#### **К концу обучения в 8–9 классах:**

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

### **Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»**

#### **К концу обучения в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления животноводства;  
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;  
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;  
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;  
оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;  
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

### **Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»**

#### **К концу обучения в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;

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

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

называть опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

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

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

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

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

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Потребности человека и технологии. Преобразующая деятельность человека и технологии	2	0	0	Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/les">https://resh.edu.ru/subject/les</a>
1.2	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	0	0	Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/</a> Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/</a> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/les">https://resh.edu.ru/subject/les</a>
1.3	Техносфера и её элементы.	2	0	1	Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/les">https://resh.edu.ru/subject/les</a>
1.4	Материалы и сырье в трудовой	2	0	1	Электронная школа 2.0

	деятельности человека				
1.5	Проекты и проектирование	2	0	1	Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/</a> Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/</a>
Итого по разделу		10			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Введение в графику и черчение	2	0	1	ЭЖ2.0
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	0	2	
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	4	0	3	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/</a> Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18</a>

					881?menuReferrer=catalog
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	0	Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</a> Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</a>
3.3	Технологии обработки текстильных материалов	10	0	8	
3.4	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	1	
3.5	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	2	0	2	
3.6	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	10	0	8	
3.7	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	16	0	14	Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</a> Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</a> Урок

					<p>«Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</a> Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/</a> Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Блюда из яиц» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue</a></p>
3.8	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	1	0	0	
3.9	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	0	0	
3.10	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного	0	0	0	



	инструмента				
Итого по разделу		48			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2	0	0	Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17262">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17262</a>
4.2	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	2	0	0	Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue</a>
4.3	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	0	0		
4.4	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	0	0		
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	0	0		
4.6	Программирование робота	0	0		

Итого по разделу	4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	42	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Производство и техника. Материальные технологии	2	0	1	
1.2	Модели и моделирование. Мир профессий	4	0	2	
1.3	Перспективы развития технологий	2	0	1	
1.4	Контроль и оценка качества изделий. Мир профессий	4	0	1	
1.5	Проектирование и проекты	6	0	4	
1.6	Технологии дизайна	4	0	2	
1.7	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	0	0	0	
Итого по разделу		22			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	0	1	
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	1	0	0	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	1	0	0	

Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	1	0	0	
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	0	0	0	
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	0	0	0	
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	1	0	0	
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10	0	7	
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	4	0	2	
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	4	0	2	
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	18	0	18	
Итого по разделу		38			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Мобильная робототехника	1	0	0	
4.2	Роботы: конструирование и управление	1	0	0	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1	0	0	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	0	0	0	

4.5	Программирование управления одним сервомотором	0	0	0	
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	1	0	1	
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	42	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	0	1	РЭШ
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	0	РЭШ
1.3	Народные ремесла	2	0	1	РЭШ
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Конструкторская документация	2	0	0	РЭШ
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	2	0	1	РЭШ
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2	0	1	
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	1	0	0	
3.3	Программа для редактирования готовых	1	0	0	

	моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью				
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	0	0	РЭШ
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	2	0	0	Р
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	0	
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4	0	4	
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	10	0	5	
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	0	3	
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	0	1	
4.8	Проектирование и изготовление изделия из ткани	22	0	18	
Итого по разделу		50			
<b>Раздел 5. Робототехника</b>					

5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	0	
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	0	0	0	
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	0	0	0	
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	2	0	0	
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	35	



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	РЭШ
1.2	Производство и его виды	2	0	1	РЭШ
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	0	1	РЭШ
1.4	Выбор профессий	2	0	1	Профориентир 42
1.5	Профессиональное самоопределение	1	0	1	Профориентир 42
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	1	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	0	
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных	2	0	1	

	моделей				
3.2	Прототипирование	1	0	0	
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1	0	1	
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1	0	1	
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	3	0	3	
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Автоматизация производства	1	0	1	
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	1	
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9	0	0	
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1	0	1	
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	1	
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	0	1	

Итого по разделу	14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	16	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	1	
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	4	0	3	
1.3	Мир профессий. Выбор профессии	2	0	1	
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	1	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	0	0	
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	3	0	1	
3.2	Основы проектной деятельности	4	0	2	
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с	1	0	0	

	3D-технологиями				
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6	0	4	
4.3	Система «Интернет вещей»	1	0	0	
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	0	0	
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	0	0	
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	0	2	
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	0	0	
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	15	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас	1	0	0	03.09.2024	РЭШ
2	Практическая работа "Изучение свойств вещей"	1	0	1	03.09.2024	РЭШ
3	Производство и техника. Что такое техносфера	1	0	0	10.09.2024	РЭШ
4	Правила поведения и техника безопасности в кабинете "Технология"	1	0	1	10.09.2024	РЭШ
5	Материалы и сырье.Свойства материалов	1	0	0	17.09.2024	РЭШ
6	Практическая работа "Выбор материалов на основе анализа его свойства"	1	0	1	17.09.2024	РЭШ
7	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	0	0	24.09.2024	
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1	24.09.2024	
9	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	0	0	01.10.2024	

10	Профессии, связанные с производством и обработкой бумаги и древесины	1	0	0	01.10.2024	
11	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1	0	1	08.10.2024	
12	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	1	08.10.2024	
13	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	0	15.10.2024	ЭЖ 2.0
14	Основные элементы графических изображений	1	0	1	15.10.2024	
15	Правила построения чертежей	1	0	1	22.10.2024	
16	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертежник, картограф и др.)	1	0	0	22.10.2024	
17	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	1	05.11.2024	
18	Практическая работа "Моделирование изделия.Изготовление выкройки"	1	0	1	05.11.2024	
19	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1	0	0	12.11.2024	
20	Индивидуальный творческий проект"Изделие из текстильных	1	0	0	12.11.2024	

	материалов"					
21	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	0	19.11.2024	
22	Ручные швы	1	0	1	19.11.2024	РЭШ
23	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	0	0	26.11.2024	
24	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1	26.11.2024	
25	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	0	0	03.12.2024	
26	Практическая работа "Раскрой изделия из ткани"	1	0	1	03.12.2024	
27	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1	0	1	10.12.2024	РЭШ
28	Изготовление изделия "Выполнение ручных швов"	1	0	1	10.12.2024	
29	Изготовление изделия	1	0	1	17.12.2024	
30	Практическая работа "Выполнение машинных швов"	1	0	1	17.12.2024	
31	Изготовление проектного изделия	1	0	1	24.12.2024	



32	Практическая работа "Влажно-тепловая обработка изделия"	1	0	1	24.12.2024	
33	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов" по технологической карте	1	0	1	14.01.2025	
34	Технологические карты	1	0	1	14.01.2025	
35	Изготовление проектного изделия	1	0	1	21.01.2025	
36	Декоративные элементы изделия	1	0	1	21.01.2025	
37	Изготовление проектного изделия	1	0	1	28.01.2025	
38	Технология декоративной отделки	1	0	1	28.01.2025	
39	Изготовление проектного изделия	1	0	1	04.02.2025	
40	Практическая работа "Выполнение декоративного элемента"	1	0	1	04.02.2025	
41	Окончательная отделка изделия из ткани	1	0	0	11.02.2025	
42	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	1	11.02.2025	
43	Подготовка к защите проекта	1	0	1	18.02.2025	
44	Практическая работа "Составление презентации проекта"	1	0	1	18.02.2025	
45	Защита проекта	1	0	1		

					25.02.2025	
46	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0	25.02.2025	
47	Кулинария.Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1	0	0	04.03.2025	
48	Посуда,инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовление блюд	1	0	0	04.03.2025	
49	Рациональное,здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида	1	0	1	11.03.2025	
50	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели	1	0	1	11.03.2025	
51	Технология приготовления блюд из яиц	1	0	0	18.03.2025	
52	Практическая работа.Приготовление омлета	1	0	1	18.03.2025	
53	Сервировка стола, правила этикета	1	0	1	01.04.2025	
54	Меню завтрака	1	0	1	01.04.2025	
55	Технология приготовления блюд из круп	1	0	0	08.04.2025	
56	Практическая работа. Приготовление каши	1	0	1	08.04.2025	
57	Технология приготовления блюд из овощей	1	0	0	15.04.2025	
58	Практическая работа.Приготовление	1	0	1		

	блюда из овощей				15.04.2025	
59	Групповой проект по теме "Питание и здоровье человека"	1	0	1	22.04.2025	
60	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	0	1	22.04.2025	
61	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	0	0	29.04.2025	
62	Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов	1	0	0	29.04.2025	
63	Производство и техника	1	0	0	06.05.2025	РЭш
64	Роль техники в производственной деятельности человека	1	0	1	06.05.2025	РЭш
65	Робототехника, сферы применения	1	0	0	13.05.2025	МЭШ
66	Виды роботов, их функции и назначение	1	0	0	13.05.2025	МЭШ
67	Классификация роботов	1	0	0	20.05.2025	МЭШ
68	Практическая работа "Мой робот помощник"	1	0	1	20.05.2025	МЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	42		

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Производственно-технологические задачи и способы их решения	1	0	0	06.09.2024	РЭШ
2	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	0	0	06.09.2024	РЭШ
3	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	0	0	13.09.2024	РЭШ
4	Практическая работа "Составление перечня технологий, их описание, перспективы развития"	1	0	1	13.09.2024	
5	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	0	1	20.09.2024	
6	Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учетом эксплуатации изделия	1	0	1	20.09.2024	
7	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	0	27.09.2024	РЭШ
8	Практическая работа "Определение стиля"	1	0	1		

	в одежде"				27.09.2024	
9	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	0	1	04.10.2024	
10	Условные обозначения на маркировочной ленте	1	0	0	04.10.2024	
11	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	0	1	11.10.2024	РЭШ
12	Правила безопасной работы на швейной машине	1	0	0	11.10.2024	
13	Машинные швы	1	0	1	18.10.2024	
14	Практическая работа . Выполнение двойного шва	1	0	1	18.10.2024	
15	Краевые отделочные швы	1	0	0	25.10.2024	
16	Практическая работа"Выполнение окантовочного шва	1	0	1	25.10.2024	
17	Чертеж.Геометрическое черчение	1	0	0	08.11.2024	
18	Техническое конструирование.Конструкторская документация	1	0	1	08.11.2024	
19	Конструирование швейных изделий	1	0	1	15.11.2024	
20	Измерение фигуры.Запись мерок	1	0	1	15.11.2024	
21	Практическая работа «Выполнение	1	0	1		

	простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»				22.11.2024	
22	Построение чертежа швейного изделия	1	0	1	22.11.2024	
23	Моделирование изделий	1	0	1	29.11.2024	
24	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	0	0	29.11.2024	
25	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	0	1	06.12.2024	Профориентир 42
26	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	1	06.12.2024	
27	Индивидуальный творческий проект "Изделие из текстильных материалов"	1	0	1	13.12.2024	
28	Этапы проекта	1	0	1	13.12.2024	
29	Последовательность изготовления изделия	1	0	1	20.12.2024	
30	Практическая работа "Выполнение машинных швов"	1	0	1	20.12.2024	
31	Технологические карты	1	0	0	27.12.2024	
32	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1	0	1	27.12.2024	

33	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1	10.01.2025	
34	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1	0	1	10.01.2025	
35	Выполнение проекта	1	0	1	17.01.2025	
36	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	1	17.01.2025	
37	Выполнение декоративной отделки изделия	1	0	1	24.01.2025	
38	Выполнение декоративной отделки изделия из ткани	1	0	1	24.01.2025	
39	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1	0	1	31.01.2025	
40	Окончательная отделка изделия из ткани	1	0	1	31.01.2025	
41	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	1	07.02.2025	
42	Составление презентации проекта	1	0	1	07.02.2025	
43	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	14.02.2025	
44	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1	14.02.2025	

45	Технологии обработки пищевых продуктов	1	0	0	21.02.2025	
46	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	0	0	21.02.2025	
47	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1	0	1	28.02.2025	
48	Практическая работа "Технология приготовления блюд из молока и молочных продуктов"	1	0	1	28.02.2025	
49	Технологии приготовления разных видов теста	1	0	0	07.03.2025	
50	Практическая работа "Приготовление изделия из жидкого теста"	1	0	1	07.03.2025	
51	Дрожжевое тесто	1	0	0	14.03.2025	
52	Практическая работа "Приготовление изделия из дрожжевого теста"	1	0	1	14.03.2025	
53	Пищевая ценность рыбы. Подготовка рыбы к обработке	1	0	0	21.03.2025	
54	Приготовление блюд из рыбы	1	0	1	21.03.2025	
55	Профессии, связанные с пищевым производством	1	0	0	04.04.2025	
56	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	0	04.04.2025	
57	Групповой проект по теме «Технологии	1	0	1		



	обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов				11.04.2025	
58	Защита проекта по теме "Технология обработки пищевых продуктов"	1	0	1	11.04.2025	
59	Технологии в сфере быта.Профессия дизайнер	1	0	0	18.04.2025	
60	Планировка помещений жилого дома	1	0	1	18.04.2025	
61	Экология жилища	1	0	0	25.04.2025	
62	Освещение жилого дома	1	0	0	25.04.2025	
63	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	0	0	02.05.2025	
64	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	0	02.05.2025	
65	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	0	16.05.2025	
66	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	0	16.05.2025	
67	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	0	0	23.05.2025	РЭШ
68	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	0	0	23.05.2025	РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	42		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1	0	0	04.09.2024	РЭШ
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	0	04.09.2024	
3	Народные ремесла	1	0	0	11.09.2024	
4	Народные ремесла и промыслы России	1	0	1	11.09.2024	
5	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0	18.09.2024	
6	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1	18.09.2024	
7	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1	0	0	25.09.2024	
8	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1	25.09.2024	
9	Системы автоматизированного	1	0	0		

	проектирования (САПР)				02.10.2024	
10	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1	0	0	02.10.2024	РЭШ
11	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	1	09.10.2024	
12	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1	0	1	09.10.2024	
13	Чертёж выкроек швейного изделия	1	0	1	16.10.2024	
14	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	0	1	16.10.2024	
15	Моделирование плечевой одежды	1	0	0	23.10.2024	
16	Моделирование плечевой одежды	1	0	1	23.10.2024	
17	Текстильные материалы	1	0	0	06.11.2024	
18	Свойства текстильных материалов	1	0	1	06.11.2024	
19	Технология раскроя изделия	1	0	0	13.11.2024	
20	Раскрой изделия	1	0	1	13.11.2024	
21	Выполнение проекта по теме	1	0	0		

	"Технология изготовления изделия из ткани"				20.11.2024	
22	Этапы проекта	1	0	1	20.11.2024	
23	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	0	0	27.11.2024	
24	Практическая работа "Составление последовательности изготовления изделия"	1	0	1	27.11.2024	
25	Швейная машина	1	0	0	04.12.2024	
26	Машинные швы	1	0	1	04.12.2024	РЭШ
27	Изготовление изделия из ткани	1	0	1	11.12.2024	
28	Выполнение машинных швов	1	0	1	11.12.2024	
29	Изготовление изделия	1	0	1	18.12.2024	
30	Влажно тепловая отделка изделия	1	0	1	18.12.2024	
31	Изготовление изделия из ткани	1	0	1	25.12.2024	
32	Изготовление изделия из ткани	1	0	1	25.12.2024	
33	декоративная отделка изделия	1	0	1	15.01.2025	

34	Выполнение элементов отделки изделия	1	0	1	15.01.2025	
35	Декоративная отделка изделия	1	0	1	22.01.2025	
36	Выполнение декоративного элемента изделия	1	0	1	22.01.2025	
37	Изготовление изделия	1	0	1	29.01.2025	
38	Изготовление изделия	1	0	1	29.01.2025	
39	Окончательная отделка изделия из ткани	1	0	1	05.02.2025	
40	Оценка качества швейного изделия	1	0	0	05.02.2025	
41	Контроль качества изделия	1	0	0	12.02.2025	РЭШ
42	Составление презентации проекта	1	0	1	12.02.2025	
43	Защита проекта "Изготовление изделия из тканей"	1	0	1	19.02.2025	
44	Защита проекта	1	0	1	19.02.2025	
45	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1	0	0	26.02.2025	
46	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1	0	0	26.02.2025	

47	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	0	05.03.2025	
48	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1	05.03.2025	
49	Технология обработки пищевых продуктов	1	0	0	12.03.2025	
50	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1	0	1	12.03.2025	
51	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	0	19.03.2025	
52	Практическая работа "Приготовление блюда из рыбной консервы"	1	0	1	19.03.2025	
53	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	0	02.04.2025	
54	Практическая работа "Приготовление блюда из мяса птицы"	1	0	1	02.04.2025	
55	Изделия из теста	1	0	0	09.04.2025	
56	Практическая работа "Приготовление блюда из теста"	1	0	1	09.04.2025	
57	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы	1	0	0	16.04.2025	
58	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	16.04.2025	
59	Классификация конструкционных материалов. Композиционные	1	0	0	23.04.2025	

	материалы					
60	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер и др	1	0	0	23.04.2025	
61	Современные материалы: свойства, получение и использование	1	0	0	30.04.2025	
62	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	0	0	30.04.2025	Рэш
63	Обработка металлов	1	0	0	07.05.2025	
64	Технологии обработки металлов	1	0	0	07.05.2025	
65	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	0	14.05.2025	МЭШ
66	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	0	14.05.2025	
67	Дистанционное управление	1	0	0	21.05.2025	
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист- робототехник и др.	1	0	0	21.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	35		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1	0	0	07.09.2024	РЭШ
2	Производство и его виды	1	0	0	14.09.2024	
3	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	0	1	21.09.2024	РЭш
4	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	0	28.09.2024	РЭШ
5	Профессия, квалификация и компетенции	1	0	0	05.10.2024	
6	Профессиональное самоопределение	1	0	0	12.10.2024	
7	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	1	19.10.2024	
8	Групповой проект" Мир профессий"	1	0	1	09.11.2024	
9	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда:	1	0	0	16.11.2024	



	рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.					
10	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1	23.11.2024	
11	Построение чертежа в САПР	1	0	0	30.11.2024	
12	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1	07.12.2024	
13	Прототипирование. Сферы применения	1	0	0	14.12.2024	
14	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1	0	1	21.12.2024	
15	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	0	28.12.2024	
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	11.01.2025	
17	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза	1	0	0	18.01.2025	

	проектного изделия					
18	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: выполнение проекта	1	0	1	25.01.2025	
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение проекта	1	0	1	01.02.2025	
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: подготовка к защите	1	0	0	08.02.2025	
21	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	0	1	15.02.2025	
22	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	0	0	22.02.2025	
23	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1	0	1	01.03.2025	
24	Подводные робототехнические	1	0	1		

	системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»				15.03.2025	
25	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1	0	0	22.03.2025	
26	Аэродинамика БЛА	1	0	0	29.03.2025	
27	Конструкция БЛА	1	0	0	05.04.2025	
28	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	0	0	12.04.2025	
29	Глобальные и локальные системы позиционирования	1	0	0	26.04.2025	
30	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	0	26.04.2025	
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1	0	1	10.05.2025	
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1	0	1	17.05.2025	
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	1	17.05.2025	
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА,	1	0	1	24.05.2025	

	оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	16		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	1	02.09.2024	
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	0	1	09.09.2024	
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	0	16.09.2024	
4	Групповой проект " Бизнес-идея"	1	0	1	23.09.2024	
5	Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	1	30.09.2024	
6	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	0	1	07.10.2024	
7	Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов	1	0	0	14.10.2024	
8	Мир профессий . Выбор профессий	1	0	1		

					21.10.2024	
9	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	0	11.11.2024	
10	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1	18.11.2024	
11	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	0	1	25.11.2024	
12	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1	0	0	02.12.2024	
13	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1	0	0	09.12.2024	
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	0	0	16.12.2024	
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	0	23.12.2024	
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование,	1	0	1	30.12.2024	

	прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта					
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1	0	0	13.01.2025	
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1	0	1	20.01.2025	
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	0	1	27.01.2025	
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1	0	0	03.02.2025	
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1	10.02.2025	
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	1	17.02.2025	
23	Системы управления от третьего и	1	0	0		

	первого лица				03.03.2025	
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	0	1	10.03.2025	
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	0	0	17.03.2025	
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	0	31.03.2025	
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1	0	1	07.04.2025	
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1	14.04.2025	
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1	21.04.2025	
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1	28.04.2025	
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1	0	1	05.05.2025	
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1	0	1	12.05.2025	
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	0	1	19.05.2025	
34	Современные профессии в области	1	0	0		



	<p>робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.</p>				26.05.2025	
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>		34	0	21		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Технология. 3D-моделирование и прототипирование 7 класс/ Копосов Д.Г.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. 3D-моделирование и прототипирование 8 класс/ Копосов Д.Г.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование 9 класс/ Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. Компьютерная графика, черчение 8 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. Компьютерная графика, черчение 9 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

РЭШ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

РЭШ, ЭЖ2.0, МЭШ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

РЭШ, МЭШ, ЭЖ2.0

