

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРЯЧЕКЛЮЧЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено:  
На заседании ШМО  
Протокол № 1\_  
от « 27 » 08. 2024  
Гурьянова С. В.

Согласовано:  
Заместитель директора  
по УВР  
« 28 » августа 2024 г  
Л. М. Макарова



М.Ю. Боярский  
приказ от «28» 08 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО ПРЕДМЕТУ «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»**  
для 5-9 классов

Составили:  
Чернышева В.М., технологии  
Хомякова И.С., учитель технологии

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 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 ремесла. Народные ремесла 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, чертеж, 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 чертежных 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).

Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж 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 развертки, сборка деталей макета.

Разработка графической документации.

Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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 объемной модели.

Инструменты для создания цифровой объемной 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 трехмерной печати. Сырье для трехмерной 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 ее 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 (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).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье).

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 учетом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

Чертеж 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. Охлажденная, 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.

Чертеж 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 авиационного аппарата, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полета.

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.*

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

Изучение содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.



## **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 ученых;

### **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой 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 выбрать индивидуальную траекторию развития с учетом 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, самооценку.

### **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 путем изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными 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 ее решения; прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учетом 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 ее 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 ее достижения. **Умения**

**принятия себя и других:**

признавать свое 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.

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «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 ремесла 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 свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.

## **Модуль «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, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертежные 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 чертежных 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 чертеж; 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 расчеты 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 чертежных 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 чертежных 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.

### **Модуль «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 развертку 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 гравер 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 трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования

(3D-принтер, лазерный гравер 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.

**Модуль «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 ее 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, ее свойства, получение

и применение; называть народные промыслы по обработке древесины; характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учетом 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 учетом ее 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 учетом безопасных правил ее 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 учетом их свойств; самостоятельно выполнять чертеж 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 учетом их свойств; самостоятельно выполнять чертеж 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.

### **Модуль «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 авиационного, 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.

#### Тематическое планирование 5 класс девочки

№ п.п	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>Компьютерная графика, черчение 6 часов</b>			
1	Основы графической грамотности Практическая работа «Чтение графических изображений»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
2	Основы графической грамотности Практическая работа «Чтение графических изображений»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
3	Графические изображения «Выполнения эскиза графического изделия»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/conspect/296639/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/conspect/296639/</a>

<b>Технологии обработки пищевых продуктов 8</b>			
4	Основы рационального питания Практическая работа: Групповой проект «Питание и здоровье человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
5	Кулинария. Санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа: Групповой проект «Питание и здоровье человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
6	Этикет, правила сервировки стола. Практическая работа: Групповой проект «Питание и здоровье человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
7	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Практическая работа: Групповой проект «Питание и здоровье человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки текстильных материалов 18</b>			
8	Текстильные материалы Практическая работа «Определение направления основы и утка»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
9	Производство тканей Практическая работа «Изучение свойств тканей.»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
10	Швейная машина, ее устройство Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
11	Виды ручных и машинных швов. Практическая работа «Выполнение прямых строчек»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
12	Конструирование и изготовление швейных изделий Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
13	Чертеж выкроек швейного изделия. Раскрой изделия. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
14	Ручные и машинные швы. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
15	Соединительные швы: стачной шов вразутюжку, взаутюжку, краевые швы. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
16	Оценка качества изготовления швейного изделия. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов 18</b>			
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства. Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
18	Виды и свойства Конструкционных материалов. Практическая работа Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
19	Древесина. Пиломатериалы.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>

	Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины»		
20	Народные промыслы по обработке древесины. Практическая работа Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
21	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Практическая работа Индивидуальный проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
22	Декорирование древесины Практическая работа Индивидуальный проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
23	Качество изделия Практическая работа Индивидуальный проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
24	Контроль и оценка изделия Практическая работа Индивидуальный проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Практическая работа «Защита проекта»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Производство и технологии 8</b>			
26	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас. Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
27	Техносфера и ее элементы Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
28	Производство и техника. Практическая работа «Составление перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
29	Когнитивные технологии. Проектирование. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Робототехника 10</b>			
30	Введение в робототехнику. Практическая работа «Изучение особенностей работы робота»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
31	Элементная база робототехники Практическая работа «Сборка робота в виртуальном конструкторе»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
32	Робототехнический конструктор Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
33	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>

34	Программирование робота Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Итого количество часов</b>		<b>68</b>	

**Тематическое планирование 5 класс мальчики**

№ п.п	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>Компьютерная графика, черчение 6 часов</b>			
1	Основы графической грамотности Практическая работа «Чтение графических изображений»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
2	Основы графической грамотности Практическая работа «Чтение графических изображений»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
3	Графические изображения «Выполнения эскиза графического изделия»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/conspect/296639/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/conspect/296639/</a>
<b>Производство и технологии 8 часов</b>			
4	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас. Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
5	Техносфера и ее элементы Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
6	Производство и техника. Практическая работа «Составление перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
7	Когнитивные технологии. Проектирование. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов 18 часов</b>			
8	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства. Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
9	Виды и свойства Конструкционных материалов. Практическая работа Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
10	Древесина. Пиломатериалы. Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
11	Народные промыслы по обработке древесины. Практическая работа Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
12	Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>

	Практическая работа Индивидуальный проект «Изделие из древесины»		
13	Декорирование древесины Практическая работа Индивидуальный проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
14	Качество изделия Практическая работа Индивидуальный проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
15	Контроль и оценка изделия Практическая работа Индивидуальный проект «Изделие из древесины»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
16	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Практическая работа «Защита проекта»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки пищевых продуктов 8</b>			
17	Основы рационального питания Практическая работа: Групповой проект «Питание и здоровье человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
18	Кулинария. Санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа: Групповой проект «Питание и здоровье человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
19	Этикет, правила сервировки стола. Практическая работа: Групповой проект «Питание и здоровье человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
20	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Практическая работа: Групповой проект «Питание и здоровье человека»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки текстильных материалов 18</b>			
21	Текстильные материалы Практическая работа «Определение направления основы и утка»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
22	Производство тканей Практическая работа «Изучение свойств тканей.»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
23	Швейная машина, ее устройство Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
24	Виды ручных и машинных швов. Практическая работа «Выполнение прямых строчек»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
25	Конструирование и изготовление швейных изделий Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
26	Чертеж выкроек швейного изделия. Раскрой изделия. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>
27	Ручные и машинные швы. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
28	Соединительные швы: стачной шов вразутюжку, взуутюжку, краевые швы.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>

	Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»		
29	Оценка качества изготовления швейного изделия. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Робототехника 10</b>			
30	Введение в робототехнику. Практическая работа «Изучение особенностей работы робота»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
31	Элементная база робототехники Практическая работа «Сборка робота в виртуальном конструкторе»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
32	Робототехнический конструктор Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
33	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
34	Программирование робота Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
	<b>Итого количество часов</b>	<b>68</b>	

**Тематическое планирование 6 класс девочки**

№ п.п	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>Компьютерная графика, черчение 6 часов</b>			
1	Чертежи, чертежные инструменты и приспособления Практическая работа: Выполнение простейших геометрических построений	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
2	Стандарты оформления Практическая работа: Оформление работы	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3	Создание проектной документации Практическая работа: выполнение геометрического построения и его оформление	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Технологии обработки пищевых продуктов 8 часов</b>			
4	Молоко и молочные продукты Практическая работа: приготовление блюд из молока	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
5	Молочнокислые продукты. Практическая работа: Технология приготовления блюд из молочнокислых продуктов.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
6	Технология приготовления разных видов теста Практическая работа: приготовление различного вида теста	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
7	Профессии, связанные с кондитерским производством	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	Групповой проект «Технология изготовления кондитерских изделий»		
<b>Технологии обработки текстильных материалов 18 часов</b>			
8	Виды одежды, уход за одеждой. Практическая работа: Уход за одеждой	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
9	Мода и стиль. Практическая работа: «Определение стиля в одежде»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
10	Современные текстильные материалы Практическая работа: сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
11	Машинные швы Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
12	Чертеж выкроек проектного изделия Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
13	Швейные машинные работы. Раскрой машинного изделия. Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
14	Выполнение технологических операций по пошиву изделия Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
15	Декоративная отделка швейных изделий Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
16	Оценка качества проектного швейного изделия Практическая работа: Защита проектов.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов, 18 ч</b>			
17	Металлы. Получение металлов. Практическая работа: изучение металлов	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
18	Свойства металлов. Народные промыслы по обработке металлов. Практическая работа: свойства металлов и сплавов.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
20	Технологии изготовления изделий Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
21	Технология получения отверстий в заготовках из металла Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
22	Технологии сборки изделий из тонколистного металла, проволоки. Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
23	Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»		
24	Контроль и качество изделия из металла Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов Защита проекта : «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Производство и технологии, 8 часов</b>			
26	Машины и механизмы Практическая работа: «Изучение основных частей машин»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
27	Модели и моделирование Практическая работа: «Описание модели технического устройства»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
28	Техническое конструирование. Конструкторская документация. Практическая работа: «Выполнение эскиза модели технического устройства»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
29	Информационные технологии Практическая работа: «Составление перечня технологий, их описания, развития»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Робототехника , 10 часов</b>			
30	Классификация роботов Практическая работа: «Характеристика транспортного робота»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
31	Роботы: конструирование и управление. Практическая работа: «Программирование робота»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
32	Мобильная робототехника Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
33	Датчики. Назначение и функции различных датчиков Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния».	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
34	Программирование управления одним сервомотором Практическая работа «Управление одним сервомотором»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

**Тематическое планирование 6 класс мальчики**

№ п.п	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>Компьютерная графика, черчение 6 часов</b>			
1	Чертежи, чертежные инструменты и приспособления Практическая работа: Выполнение простейших геометрических построений	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
2	Стандарты оформления Практическая работа: Оформление работы	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>



3	Создание проектной документации Практическая работа: выполнение геометрического построения и его оформление	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Производство и технологии, 8 часов</b>			
4	Машины и механизмы Практическая работа: «Изучение основных частей машин»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
5	Модели и моделирование Практическая работа: «Описание модели технического устройства»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
6	Техническое конструирование. Конструкторская документация. Практическая работа: «Выполнение эскиза модели технического устройства»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
7	Информационные технологии Практическая работа: «Составление перечня технологий, их описания, развития»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов, 18 ч</b>			
8	Металлы. Получение металлов. Практическая работа: изучение металлов	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
9	Свойства металлов. Народные промыслы по обработке металлов. Практическая работа: свойства металлов и сплавов.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
10	Рабочее место и инструменты для обработки. Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
11	Технологии изготовления изделий Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
12	Технология получения отверстий в заготовках из металла Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
13	Технологии сборки изделий из тонколистного металла, проволоки. Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
14	Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
15	Контроль и качество изделия из металла Практическая работа: Индивидуальный учебный проект «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
16	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов Защита проекта : «Изделие из металла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Технологии обработки пищевых продуктов 8 часов</b>			
17	Молоко и молочные продукты Практическая работа: приготовление блюд из молока	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

18	Молочнокислые продукты. Практическая работа: Технология приготовления блюд из молочнокислых продуктов.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
19	Технология приготовления разных видов теста Практическая работа: приготовление различного вида теста	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
20	Профессии, связанные с кондитерским производством Групповой проект «Технология изготовления кондитерских изделий»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Технологии обработки текстильных материалов 18 часов</b>			
21	Виды одежды, уход за одеждой. Практическая работа: Уход за одеждой	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
22	Мода и стиль. Практическая работа: «Определение стиля в одежде»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
23	Современные текстильные материалы Практическая работа: сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
24	Машинные швы Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
25	Чертеж выкроек проектного изделия Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
26	Швейные машинные работы. Раскрой машинного изделия. Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
27	Выполнение технологических операций по пошиву изделия Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
28	Декоративная отделка швейных изделий Практическая работа: индивидуальный учебный проект «Изделие из текстильных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
29	Оценка качества проектного швейного изделия Практическая работа: Защита проектов.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
<b>Робототехника , 10 часов</b>			
30	Классификация роботов Практическая работа: «Характеристика транспортного робота»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
31	Роботы: конструирование и управление. Практическая работа: «Программирование робота»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
32	Мобильная робототехника Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
33	Датчики. Назначение и функции различных датчиков Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния».	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
34	Программирование управления одним сервомотором Практическая работа «Управление одним сервомотором»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

## Тематическое планирование 7 класс девочки

№ п.п	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>Компьютерная графика, черчение 8 часов</b>			
1	Конструкторская документация Практическая работа : «Чтение чертежа»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
2	Графическое изображение деталей и изделий Практическая работа: «Чтение и выполнение чертежей деталей и изделий»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
3	Общие сведения о сборочном чертеже Практическая работа: «Построение сборочного чертежа»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
4	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки пищевых продуктов, 8 часов</b>			
5	Рыба, морепродукты в питании человека. Практическая работа: групповой проект по теме: «Технологии обработки пищевых продуктов из рыбы и морепродуктов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
6	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Практическая работа групповой проект: Технологии обработки пищевых продуктов из мяса и птицы»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
7	Полуфабрикаты из мяса, птицы, рыбы. Практическая работа: групповой проект на тему «Технология приготовления блюд из полуфабрикатов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
8	Профессии повар, технолог общественного питания и их востребованность на рынке. Практическая работа : Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки текстильным материалов 12 часов</b>			
9	Технология производства химических волокон. Практическая работа: Просмотр фильма: Производство химических волокон. Ответы на вопросы.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
10	Свойства химических волокон и тканей из них. Практическая работа: «Ремонт изделия из химического волокна»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
11	Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Старая жизнь новым вещам»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
12	Из истории поясной одежды. Стиль в одежде Практическая работа. Индивидуальный творческий проект «Старая жизнь новым вещам»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
13	Технология изготовления поясного изделия Практическая работа. Индивидуальный творческий проект «Старая жизнь новым вещам»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
14	Индивидуальный творческий проект «Старая жизнь новым вещам» Практическая работа: Разработка модели	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>

<b>«3-Д моделирование, прототипирование, макетирование» 4 часа</b>			
15	Модели и 3D моделирование Практическая работа «Выполнение эскиза макета»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
16	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов 12 часов</b>			
17	Конструкционные материалы. Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
18	Технологии обработки древесины Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
19	Определение породы древесины, виды пиломатериалов для выполнения проектного изделия. Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
20	Технологии обработки металлов Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
21	Резьба и резьбовые соединения. Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
22	Технологии обработки пластмассы Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	
<b>Производство и технологии 8 часов</b>			
23	Промышленная эстетика. Дизайн. Практическая работа: «Описание технологии создания изделия народного промысла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
24	Цифровые технологии на производстве Практическая работа: «Технологии многократного использования материалов, безотходного производства»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
25	Современные и перспективные технологии Практическая работа: Составление перечня композитивных материалов и их свойств»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
26	Современный транспорт и перспективы его развития Практическая работа: «Изучение транспортного потока в своем населенном пункте»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Робототехника, 10 часов</b>			
27	Алгоритмизация и программирование роботов. Практическая работа: «Составление цепочки команд»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
28	Языки программирования роботизированных систем. Практическая работа: «Управление движением роботов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
29	Программирование управления роботизированными моделями Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>

30	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов» Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
31	Мир профессий в области робототехники Практическая работа « Мир профессий»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Животноводство</b>			
32	Животноводческие предприятия	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
33	Цифровая «умная» ферма – перспективное направление роботизации в животноводстве	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Растениеводство</b>			
34	Сельскохозяйственные профессии	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Итого</b>		<b>68 часов</b>	

**Тематическое планирование 7 класс мальчики**

№ п.п	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>Компьютерная графика, черчение 8 часов</b>			
1	Конструкторская документация Практическая работа : «Чтение чертежа»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
2	Графическое изображение деталей и изделий Практическая работа: «Чтение и выполнение чертежей деталей и изделий»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
3	Общие сведения о сборочном чертеже Практическая работа: «Построение сборочного чертежа»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
4	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Производство и технологии 8 часов</b>			
5	Промышленная эстетика. Дизайн. Практическая работа: «Описание технологии создания изделия народного промысла»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
6	Цифровые технологии на производстве Практическая работа: «Технологии многократного использования материалов, безотходного производства»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
7	Современные и перспективные технологии Практическая работа: Составление перечня композитивных материалов и их свойств»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
8	Современный транспорт и перспективы его развития Практическая работа: «Изучение транспортного потока в своем населенном пункте»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов 12 часов</b>			
9	Конструкционные материалы. Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>

10	Технологии обработки древесины Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
11	Определение породы древесины, виды пиломатериалов для выполнения проектного изделия. Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
12	Технологии обработки металлов Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
13	Резьба и резьбовые соединения. Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
14	Технологии обработки пластмассы Практическая работа: Индивидуальный творческий работ «Изделие из конструкционных материалов»	2	
<b>«3-Д моделирование, прототипирование, макетирование» 4 часа</b>			
15	Модели и 3D моделирование Практическая работа «Выполнение эскиза макета»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
16	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки пищевых продуктов, 8 часов</b>			
17	Рыба, морепродукты в питании человека. Практическая работа: групповой проект по теме: «Технологии обработки пищевых продуктов из рыбы и морепродуктов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
18	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Практическая работа групповой проект: Технологии обработки пищевых продуктов из мяса и птицы»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
19	Полуфабрикаты из мяса, птицы, рыбы. Практическая работа: групповой проект на тему «Технология приготовления блюд из полуфабрикатов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
20	Профессии повар, технолог общественного питания и их востребованность на рынке. Практическая работа : Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Технологии обработки текстильным материалов 12 часов</b>			
21	Технология производства химических волокон. Практическая работа: Просмотр фильма: Производство химических волокон. Ответы на вопросы.	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
22	Свойства химических волокон и тканей из них. Практическая работа: «Ремонт изделия из химического волокна»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
23	Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Практическая работа: Индивидуальный творческий проект «Старая жизнь новым вещам»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
24	Из истории поясной одежды. Стиль в одежде Практическая работа. Индивидуальный творческий проект «Старая жизнь новым вещам»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>

25	Технология изготовления поясного изделия Практическая работа. Индивидуальный творческий проект «Старая жизнь новым вещам»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
26	Индивидуальный творческий проект «Старая жизнь новым вещам» Практическая работа: Разработка модели	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Робототехника, 10 часов</b>			
27	Алгоритмизация и программирование роботов. Практическая работа: «Составление цепочки команд»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
28	Языки программирования роботизированных систем. Практическая работа: «Управление движением роботов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
29	Программирование управления роботизированными моделями Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
30	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов» Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
31	Мир профессий в области робототехники Практическая работа « Мир профессий»	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Животноводство</b>			
32	Животноводческие предприятия	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
33	Цифровая «умная» ферма – перспективное направление роботизации в животноводстве	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Растениеводство</b>			
34	Сельскохозяйственные профессии	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Итого</b>		<b>68 часов</b>	

#### Тематическое планирование 8 класс

№ п.пэ	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>«Производство и технологии» 4 часа</b>			
1	Управление производством и технологии	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
2	Производство и его виды	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
3	Рынок труда. Функции рынка труда.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
4	Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>«Компьютерная графика, черчение» 4 часа</b>			
5	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
6	Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>

7	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>«3-D моделирование, прототипирование, макетирование» 8 часов</b>			
9	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
10	Прототипирование	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
11	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
12	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
14	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
15	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
17	Профессии, связанные с 3D-печатью.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>«Робототехника», 10 часов</b>			
17	Автоматизация производства	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
18	Принципы работы промышленного робота манипулятора	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
19	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
20	История развития подводной робототехники в России	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
21	Беспроводное управление роботом	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
22	Подводные робототехнические системы	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
23	Беспилотные летательные аппараты	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
24	Классификация беспилотных летательных аппаратов (БЛА)	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
25	Виды мультикоптеров.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
26	Сферы применения робототехники	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>«Растениеводство» 4 часа</b>			
27	Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
28	Почвы, виды почв. Плодородие почв.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
29	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
30	Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>«Животноводство» 4 часа</b>			
31	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>



32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
33	Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
34	Разведение животных. Породы животных, их создание	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>Итого 34 часа</b>			

## Тематическое планирование 9 класс

№ п.пэ	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>«Производство и технологии» 4 часа</b>			
1	Предпринимательство	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
2	Организация собственного производства	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
3	Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
4	Технологическое предпринимательство	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>«Компьютерная графика», 4 часа</b>			
5	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
6	Способы построения разрезов и сечений в САПР	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
7	Объемные модели. Особенности создания чертежей объемных моделей		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>«3-Д моделирование, прототипирование, макетирование», 8 часов</b>			
9	Аддитивные технологии	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
10	Этапы аддитивного производства	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
11	Создание моделей, сложных объектов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
12	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
13	Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
14	Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
15	Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
16	Станки с числовым программным управлением	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
<b>«Робототехника» 14 часов</b>			

17	От робототехники к искусственному интеллекту	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
18	Перспективы развития робототехнических систем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
19	Конструирование и программирование БЛА	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
20	Нейротехнологии и нейроинтерфейсы	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
21	Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
22	Система «Интернет вещей»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
23	Умный город	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
24	Промышленный Интернет вещей	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
25	Потребительский Интернет вещей	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
26	Современные профессии в области робототехники	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
27	Умный дом, система безопасности	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
28	Система управления полетами	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
29	Робототехнические и автоматизированные системы	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
30	Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
31	Технология машинного зрения	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
32	Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты)	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
33	Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
34	Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8">https://resh.edu.ru/subject/8</a>
Итого 34 часа			