

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Пермского края**

**Управление образования администрации города Березники**

**МАОУ «Школа №5»**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол №1  
от «31» августа 2023 г.



В.Н.Новиков

Приказ № 395  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2101671)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5 – 9 классов

**г. Березники, 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

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

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с

технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

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

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

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

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

### **Модуль «Робототехника»**

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании,

фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

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

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

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

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:  
с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

##### **5 КЛАСС**

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

##### **6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

##### **7 КЛАСС**

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

## **8 КЛАСС**

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

## **9 КЛАСС**

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

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

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

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

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

### **5 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине



хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

## **Модуль «Робототехника»**

### **5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

### **6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

## **7 КЛАСС**

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

## **8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

## **9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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

### **7 КЛАСС**

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

### **8 КЛАСС**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

### **9 КЛАСС**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

### **5 КЛАСС**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

## **6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

## **7 КЛАСС**

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

## **8 КЛАСС**

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

## **9 КЛАСС**

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

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

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

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

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

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

#### **8–9 КЛАССЫ**

Введение в автоматизированные системы.

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

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

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

#### **1) патриотического воспитания:**

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

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

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

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

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

#### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

#### **4) ценности научного познания и практической деятельности:**

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

#### **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

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



#### **б) трудового воспитания:**

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

#### **7) экологического воспитания:**

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **Универсальные познавательные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

##### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

##### **Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

**Умения принятия себя и других:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»*

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

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

К концу обучения **в 7 классе:**

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

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

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

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения **в 5 классе:**

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

потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;  
называть народные промыслы по обработке металла;  
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

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

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

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;



презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»*

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

К концу обучения **в 9 классе:**

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

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

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

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения **в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;  
называть области применения 3D-моделирования;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения **в 8–9 классах:**

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

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2	0	0	<p>Урок «Технологии вокруг нас»  <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c?backUrl=%2F20%2F05</a> "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/lesson/7557/start/289223/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</a> Урок «Классификация технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</a> Урок «Техносфера» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/</a> Урок "Основные элементы структуры технологии"  <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5102dfe0-694b-445a-a946-058e4dc4da8f?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/5102dfe0-694b-445a-a946-058e4dc4da8f?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Проектирование, моделирование, конструирование-основные составляющие технологии, технологии и алгоритм"  <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638?backUrl=%2F20%2F05</a></p>

1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	2	0	0	<p>Урок «Производство потребительских благ»  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/</a></p> <p>Урок "Материалы для производства материальных благ"  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/</a></p> <p>Урок "Искусственные и синтетические материалы"  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/</a></p> <p>Урок "Конструкционные материалы и их использование"  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</a></p> <p>Урок "Сырье и материалы как основа производства" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638?backUrl=%2F20%2F05</a></p> <p>Урок "Натуральное, искусственное сырьё и материалы, конструкционные материалы"  <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/90ae52b5-5208-4cc2-9e5f-ad33b2c03133?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/90ae52b5-5208-4cc2-9e5f-ad33b2c03133?backUrl=%2F20%2F05</a></p>
1.3	Проектирование и проекты	2	0	2	<p>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></p> <p>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></p> <p>Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalog">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalog</a> и Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalog">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalog</a></p> <p>Урок "Понятие</p>

					проект" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Проект и алгоритм" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72?backUrl=%2F20%2F05</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	2	Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue</a>
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	6	0	6	Урок «Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a> Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/</a> Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Графические изображения» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue</a>

					<a href="#">ial_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogu</a> Урок "Чтение чертежей" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05</a>
Итого по разделу		10			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	0	1	<p>Урок "Технологии обработки материалов" <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/conspect/314423/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/conspect/314423/</a></p> <p>Урок " Проектирование, моделирование, конструирование-основные составляющие технологии, технологии и алгоритмы" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы, технологическая карта" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5102dfe0-694b-445a-a946-058e4dc4da8f?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/5102dfe0-694b-445a-a946-058e4dc4da8f?backUrl=%2F20%2F05</a></p> <p>Урок "Бумага, её свойства" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Инструменты для работы с бумагой" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/7c0c2964-30ed-4a1b-ad1d-de34814cbf0e?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/7c0c2964-30ed-4a1b-ad1d-de34814cbf0e?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Действия при работе с бумагой" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c?backUrl=%2F20%2F05</a></p>
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	1	<p>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></p> <p>Урок «Свойства конструкционных материалов»</p>



					<p>(РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</a> Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a> Урок "Физические и технологические свойства конструкционных материалов" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/90ae52b5-5208-4cc2-9e5f-ad33b2c03133?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/90ae52b5-5208-4cc2-9e5f-ad33b2c03133?backUrl=%2F20%2F05</a></p>
3.3	<p>Технологии ручной обработки древесины.</p> <p>Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины</p>	8	0	8	<p>Урок "Древесина и её свойства, древесные материалы и их применение, изделия из древесины" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f?backUrl=%2F20%2F05</a></p> <p>Урок "Потребность человека в древесине, сохранение лесов" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/767b0a1c-41f2-4132-8457-c1b23bed696b?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/767b0a1c-41f2-4132-8457-c1b23bed696b?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Инструменты для работы с древесиной" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3?backUrl=%2F20%2F05</a> 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> Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a> Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17</a></p>

					<p>88760?menuReferrer=catalogue Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue</a> Урок "Обработка с удалением лишней части материала"  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/conspect/314423/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/conspect/314423/</a>  Урок "Обработка с измельчением массы тела"  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7571/start/256061/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7571/start/256061/</a>  Урок "Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс"  <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/976446ad-c4a3-4a65-af8a-cf10d8849d6c?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/976446ad-c4a3-4a65-af8a-cf10d8849d6c?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов"  <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4?backUrl=%2F20%2F05</a></p>
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	2	<p>Урок "Действия при работе с древесиной"  <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d?backUrl=%2F20%2F05</a></p>
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	0	0	<p>Урок "Древесина. Применение. Изделия из древесины" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ceb918-42f2-959b-7d3b1e157a5f?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ceb918-42f2-959b-7d3b1e157a5f?backUrl=%2F20%2F05</a></p>
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0	1	<p>Урок "Основы здорового питания"  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/</a>  Урок "Витамины, их значение в питании людей"  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/</a>  Урок " Кухня. Правила санитарии и гигиены на</p>

					<p>кухне"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</a></p> <p>Урок "Роль овощей в питании"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/</a></p> <p>Урок "Механическая обработка овощей"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</a></p> <p>Урок "Технологии тепловой обработки овощей"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/</a></p> <p>Урок "основы безопасности при работе на кухне" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/3ea396e3-95e6-4386-9bb7-07f55333e781?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/3ea396e3-95e6-4386-9bb7-07f55333e781?backUrl=%2F20%2F05</a></p>
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	2	<p>Урок "Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</a></p> <p>Урок "Текстильные материалы растительного происхождения"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/</a></p> <p>Урок "Текстильные материалы животного происхождения"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/</a></p> <p>Урок "Ткань и её свойства, изделия из ткани, виды тканей" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c?backUrl=%2F20%2F05</a></p> <p>Урок "Инструменты для работы с тканью"</p> <p><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47?backUrl=%2F20%2F05</a></p>
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	2	<p>Урок "Двигатели машин"</p> <p><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e017af64-c25d-48d3-b72f-ef29be5ef296?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/e017af64-c25d-48d3-b72f-ef29be5ef296?backUrl=%2F20%2F05</a></p> <p>Урок "Виды двигателей" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/35e95a2c-e75c-46ca-b7e3-19a3741fe93b?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/35e95a2c-e75c-46ca-b7e3-19a3741fe93b?backUrl=%2F20%2F05</a></p>

3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	4	Урок "Графическое изображение" <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/conspect/296639/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/conspect/296639/</a>
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	8	0	8	Урок "Действия при работе с тканью" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189?backUrl=%2F20%2F05</a>
3.11	Основы проектной деятельности	2	1	1	Урок "Проект и алгоритм" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72?backUrl=%2F20%2F05</a>
Итого по разделу		42			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	1	0	0	Урок "Робототехнические конструкторы" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/3485c9bc-7eff-433b-a5f6-d3d6905e98f4?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/3485c9bc-7eff-433b-a5f6-d3d6905e98f4?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Робот как исполнитель алгоритма (робот - компьютерный исполнитель)" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/85bb1d43-c549-4648-ab8f-de954b18da99?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/85bb1d43-c549-4648-ab8f-de954b18da99?backUrl=%2F20%2F05</a>
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	2	Урок "Робот как механизм" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Робот как исполнитель алгоритма (робот-механизм)" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/f147898d-4318-47db-8b22-e67d8ff04cc3?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/f147898d-4318-47db-8b22-e67d8ff04cc3?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Передаточные механизмы" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/94ebbcf7-abf8-4136-b891-49f85dd8f9b9?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/94ebbcf7-abf8-4136-b891-49f85dd8f9b9?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Виды передаточных механизмов"

					<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5e20c99b-78c2-4dd7-a9fc-a1f9fe4eea06?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/5e20c99b-78c2-4dd7-a9fc-a1f9fe4eea06?backUrl=%2F20%2F05</a>
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	1	Урок "Простые управляемые модели" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5d455e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/5d455e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213?backUrl=%2F20%2F05</a>
4.4	Программирование робота	2	0	2	Урок "Алгоритмы и начала технологии" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/37bcd7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/37bcd7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938?backUrl=%2F20%2F05</a> Урок "Возможность формального исполнения алгоритма" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/840849a1-7b0c-40c9-b04c-d7fa09d9078c?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/840849a1-7b0c-40c9-b04c-d7fa09d9078c?backUrl=%2F20%2F05</a>
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2	0	2	Урок "Алгоритмы и начала технологии" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/37bcd7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/37bcd7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938?backUrl=%2F20%2F05</a>
4.6	Основы проектной деятельности	1	0	1	Урок "Проект и алгоритм" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72?backUrl=%2F20%2F05</a>
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	48	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	2	0	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
1.3	Техническое конструирование	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
1.4	Перспективы развития технологий	1	0	0	Урок "Технология как основа производства" <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082/start/257401/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082/start/257401/</a>
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	6	0	6	Урок "Техническая документация" <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/</a>
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
Итого по разделу		10			

Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	6	0	4	Урок "Металлы и их свойства" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/779c0983-3140-4dce-9a03-af3a2ffe9c91?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/779c0983-3140-4dce-9a03-af3a2ffe9c91?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	0	2	Урок "Тонколистовая сталь и проволока" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2?backUrl=%2F20%2F06</a>
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	8	0	7	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0	0	Урок "Основы здорового питания" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d636f91e-e789-4362-bb4b-c05204271b3a?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/d636f91e-e789-4362-bb4b-c05204271b3a?backUrl=%2F20%2F06</a>
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	8	0	8	Урок "Текстильное производство" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/47e938b8-e09a-4054-a041-6d7fcea9fe4e?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/47e938b8-e09a-4054-a041-6d7fcea9fe4e?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "Оборудование текстильного производства" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/c66c5c78-d6f9-4b62-9845-536a8c303973?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/c66c5c78-d6f9-4b62-9845-536a8c303973?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "Технологии изготовления изделий из текстильных материалов" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/6ae71aa1-34ea-477e-bcba-734faa1fa72b?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/6ae71aa1-34ea-477e-bcba-734faa1fa72b?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "Какие бывают профессии" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/06bc769b-d14e-4656-8bca-6a7827148559?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/06bc769b-d14e-4656-8bca-6a7827148559?backUrl=%2F20%2F06</a>

3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	1	0	0	Урок "Текстильное производство" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/47e938b8-e09a-4054-a041-6d7fcea9fe4e?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/47e938b8-e09a-4054-a041-6d7fcea9fe4e?backUrl=%2F20%2F06</a>
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	0	8	Урок "Швейное производство" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/41b54b84-8c44-4b13-9d4f-3f2e84d8a07b?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/41b54b84-8c44-4b13-9d4f-3f2e84d8a07b?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "Оборудование швейного производства" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/707c502f-c4c0-479f-8134-58ee8e3f90c3?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/707c502f-c4c0-479f-8134-58ee8e3f90c3?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "Декоративно-прикладное творчество" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/982f9d0a-62be-4a25-b89d-9f458b8c2590?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/982f9d0a-62be-4a25-b89d-9f458b8c2590?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "Технологии художественной обработки изделия" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/9aa5ada5-8fa4-455a-8de3-95446dfcc44d?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/9aa5ada5-8fa4-455a-8de3-95446dfcc44d?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a?backUrl=%2F20%2F06</a> Урок "Последовательность изготовления изделия" <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326?backUrl=%2F20%2F06</a>
3.9	Основы проектирования изделий из текстильных материалов	1	1	0	
Итого по разделу		42			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	1	0	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>



4.2	Роботы: конструирование и управление	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4.6	Основы проектной деятельности	1	0	1	<p>Урок "Учебный проект"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/start/257494/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/start/257494/</a></p> <p>Урок "Решение конструкторских задач"</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/start/257339/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/start/257339/</a></p> <p>Урок "Проект и технология"</p> <p><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395?backUrl=%2F20%2F06</a></p> <p>Урок "Этапы проектной деятельности"</p> <p><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6?backUrl=%2F20%2F06">https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6?backUrl=%2F20%2F06</a></p>
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	48	

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
1.2	Цифровизация производства	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
1.3	Современные и перспективные технологии	2	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	4	0	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
Итого по разделу		10			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	4	0	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
Итого по разделу		10			
<b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	0	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
4.2	Технологии обработки конструкционных материалов	4	0	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
4.3	Обработка металлов	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
4.4	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
4.5	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
4.7	Технологии обработки текстильных материалов	10	0	10	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
4.8	Основы проектирования	3	1	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
Итого по разделу		32			

<b>Раздел 5. Робототехника</b>					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	48	

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
1.2	Производство и его виды	2	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	6	0	6	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
3.2	Прототипирование	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1	0	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1	0	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	4	0	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
4.3	Подводные робототехнические системы	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
4.4	Мир профессий в робототехнике	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»					
5.1	Введение в автоматизированные системы	1	0	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
5.2	Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы	2	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>

5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта Мир профессий	3	1	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	24	

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	0	0	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	0	0	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	0	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	5	0	2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
3.2	Основы проектной деятельности	3	0	3	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>



Итого по разделу		9			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.2	Система «Интернет вещей»	2	0	1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	0	2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.4	Потребительский Интернет вещей	3	0	3	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.5	Современные профессии	1	0	1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
Итого по разделу		9			
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»					
5.1	Управление техническими системами	1	0	1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	0	2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
5.3	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона	4	1	3	<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	24	

## 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. Потребности человека и технологии	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
2	Техносфера как среда жизни и деятельности человека	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3	Материалы и сырье в трудовой деятельности	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
4	Выбор материалов на основе анализа его свойств	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
5	Проектирование и проекты	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
6	Когнитивные технологии	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
7	Графическая информация как средство передачи информации	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
8	Виды и области применения графической информации	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
9	Графические изображения	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
10	Чтение графических изображений»	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
11	Основные элементы графических изображений	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
12	Типы графических изображений	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

13	Линии на чертеже	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
14	Чертёжный шрифт	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
15	Правила построения чертежей. Чтение чертежа	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
16	Чертёж плоской детали	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
18	Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
19	Виды и свойства конструкционных материалов Древесина	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
20	Народные промыслы по обработке древесины	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
21	Технология изготовления изделий из древесины	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
22	Ручной инструмент для обработки древесины	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
23	Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
24	Технологические операции по изготовлению изделий из древесины	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
25	Технологический процесс конструирования изделий из	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	древесины					
26	Технологический процесс изготовления изделия из древесины. Операции: разметка, пиление	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
27	Технологический процесс изготовления изделия Разметка заготовки. Приёмы пиления и зачистки заготовок из фанеры	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
28	Технологический процесс изготовления изделия из древесины. Операции: строгание, сверление	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
29	Технологический процесс изготовления изделия из древесины. Сверление древесины ручными инструментами	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
30	Технологический процесс изготовления изделия. Способы соединения деталей изделия из древесины	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
31	Технологический процесс изготовления изделия. Соединение деталей изделия из древесины	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
32	Технологический процесс изготовления изделия. Отделка изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
33	Качество изделия	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

34	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
35	Общие сведения о питании	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
36	Технология приготовления блюд из яиц.	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
37	Технология приготовления блюд из круп	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
38	Технология приготовления блюд из овощей	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
39	Виды тепловой обработки	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
40	Интерьер кухни Сервировка стола к завтраку. Этикет	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
41	Технология изготовления изделий текстильных материалов	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
42	Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Текстильные волокна	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
43	Производство ткани	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
44	Технология выполнения ручных работ	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
45	Технология выполнения влажно-тепловых работ	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
46	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
47	Устройство швейной машины.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	Правила безопасной работы на технологической (швейной) машине					
48	Технология выполнения машинных работ	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
49	Виды машинных швов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
50	Проектирование швейного изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
51	Технологические операции по пошиву швейного изделия. Технологическая последовательность изготовления изделия.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
52	Технологические операции по пошиву швейного изделия Раскрой	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
53	Технологические операции по пошиву швейного изделий. Обработка отдельных деталей и узлов изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
54	Технологические операций по пошиву швейного изделия Обработка и соединение деталей швейного изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
55	Технологические операции по пошиву изделия. Изготовление изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
56	Технологические операции по пошиву швейного изделия.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	Изготовление швейного изделия.					
57	Технологические операции по пошиву швейного изделия. Отделка изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
58	Учебный проект "Изготовление изделия из текстильных материалов"	1	1	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
59	Автоматизация и роботизация. Классификация современных роботов.	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
60	Робототехнический конструктор. Конструирование подвижных и неподвижных соединений	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
61	Механизмы передачи движения.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
62	Устройство управления учебного робота	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
63	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
64	Создание машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
65	Визуальный язык программирования простых робототехнических систем	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
66	Программирование робота	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
67	Датчики в современных робототехнических системах	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
68	Проектирование модели робота	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	1	47	
-------------------------------------	----	---	----	--

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
2	Модель технического устройства	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4	Техническое конструирование. Технологическая и конструкторская документация	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
5	Конструирование изделия.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
6	Перспективы развития технологий	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
7	Государственные стандарты ЕСКД	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
8	Правила оформления чертежей	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
9	Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
10	Геометрические построения с помощью чертёжных инструментов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>



11	Виды.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
12	Чертёж детали. Главный вид	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
13	Чертёж детали. Вид сверху	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
14	Чертёж детали. Вид слева	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
15	Компьютерная графика. Понятие о графическом редакторе.	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
16	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
17	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы.	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
18	Свойства металлов и сплавов	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
19	Тонколистовой металл	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
20	Способы обработки тонколистового металла	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
21	Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
22	Технологические операции: разметка, резание Правила безопасности	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
23	Технологии резания металла ручной и механической ножовкой	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
24	Технологические операции: рубка, гибка Правила	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	безопасности					
25	Приёмы и способы ручной и механизированной рубки металлов. Технологии опилования металлов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
26	Измерительный инструмент - штангенциркуль	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
27	Виды соединения деталей из металла. Заклёпочные соединения	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
28	Технология изготовления изделия из тонколистового металла	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
29	Изготовление изделия из тонколистового металла	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
30	Технология получения проволоки	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
31	Изготовление изделия из проволоки	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
32	Проектирование изделий из тонколистового металла и проволоки	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
33	Контроль и оценка качества изделий из металла	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
34	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
35	Молоко и молочные продукты в	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	питании. Технология приготовления блюд из молока					
36	Виды теста. Технология приготовления песочного теста	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
37	Технология приготовления бисквитного теста	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
38	Технология приготовления дрожжевого теста	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
39	Национальные блюда из разных видов теста	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
40	Профессии, связанные с пищевым производством	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
41	Одежда. Стил в одежде	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
42	Современные текстильные материалы, их получение и свойства	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
43	Выбор текстильных материалов для изделий с учётом их свойств. Уход за одеждой в зависимости от волокнистого состава	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
44	Швейная машина. Регуляторы швейной машины Неполадки в работе швейной машины	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
45	Основные этапы изготовления изделия из текстильных материалов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
46	Построение чертежа изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
47	Раскрой изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

48	Технология изготовления изделия из текстильных материалов. Обработка отдельных узлов и деталей	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
49	Технологические операции по изготовлению изделия. Технология выполнения ручных работ	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
50	Технологические операции по изготовлению изделия. Технология выполнения машинных работ	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
51	Технологические операции по изготовлению изделия. Технология влажно-тепловых работ	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
52	Технологические операции по изготовлению изделия. Изготовление изделия по технологической карте	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
53	Технологические операции по изготовлению изделия. Изготовление изделия в соответствии с техническими требованиями	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
54	Технологические операции по изготовлению изделия. Изготовление изделия в соответствии с технико-	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	технологическими показателями					
55	Технологические операции по изготовлению изделий. Окончательная отделка изделий	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
56	Технология выполнения аппликации на ткани.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
57	Оценка качества изготовления швейного изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
58	Основы проектирования изделий из текстильных материалов	1	1	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
59	Мобильная робототехника	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
60	Роботы: конструирование и управление	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
61	Конструирование робота. Программирование поворотов робота	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
62	Управление мобильным роботом в компьютерно-управляемых средах	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
63	Сборка модели транспортного робота	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
64	Программирование модели транспортного робота	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
65	Датчики. Назначение и функции датчиков	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
66	Разработка программы для реализации движения транспортного робота с	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	использованием датчиков.					
67	Проведение испытания, анализ разработанных программ.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
68	Основы проектной деятельности. Учебный проект по робототехнике	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	47		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Современные сферы развития производства и технологий	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
2	Промышленная эстетика. Дизайн	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
4	Современные и перспективные технологии	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
5	Современные композитные материалы	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
6	Современный транспорт. история развития транспорта	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
7	Виды графических моделей	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
8	Виды конструкторской документации	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
9	Проецирование	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
10	Аксонометрия геометрических тел	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
11	Построение аксонометрических	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>

	проекций					<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
12	Сборочный чертеж	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
13	Чтение сборочного чертежа	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
14	Системы автоматического проектирования (САПР)	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
15	Последовательность построения чертежа в САПР	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
16	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
17	Модели. Моделирование	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
18	Макетирование	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
19	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
20	Развёртка макета. Разработка графической документации	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
21	Объёмные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
22	Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
23	Редактирование чертежа модели	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
24	Основные приёмы макетирования	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>



25	Изготовление макета. Сборка деталей макета	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
26	Изготовление макета. Оценка качества изготовления макета	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
27	Конструкционные материалы натуральные и синтетические	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
28	Технологии механической обработки конструкционных материалов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
29	Изготовление изделия из конструкционных материалов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
30	Технологии обработки металлов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
31	Назначение и устройство токарно-винторезного станка	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
32	Виды и назначение токарных резцов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
33	Способы соединения металлических деталей	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
34	Резьба и резьбовые соединения	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
35	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение, использование	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
36	Технологии обработки пластмассы и других материалов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
37	Технологии декорирования	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>

	пластмассы и других материалов.					<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
38	Изготовление изделия из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
39	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
40	Рыба и морепродукты в питании человека	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
41	Технология приготовления блюд из рыбы и морепродуктов	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
42	Технология приготовления блюд из мяса	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
43	Технология приготовления блюд из мяса птицы	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
44	Блюда национальной кухни из рыбы, мяса	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
45	Этикет Сервировка стола к обеду	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
46	Технологический процесс изготовления изделий из текстильных материалов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
47	Конструирование и моделирование	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
48	Подготовка выкройки к раскрою	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
49	Раскрой	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
50	Подготовка изделия к первой	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>

	примерке					<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
51	Обработка отдельных узлов и деталей	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
52	Соединение основных деталей	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
53	Обработка застёжки	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
54	Обработка нижнего среза	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
55	Влажно-тепловая обработка. Окончательная отделка изделия	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
56	Основы проектирования Подготовительный этап	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
57	Основы проектирования Конструкторско-технологический этап	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
58	Основы проектирования Заключительный этап	1	1	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
59	Промышленные роботы	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
60	Бытовые роботы	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
61	Программирование управления роботизированными моделями	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
62	Алгоритмизация и программирование роботов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
63	Алгоритмические структуры "Цикл"	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

64	Алгоритмические структуры "Ветвление"	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
65	Применение основных алгоритмических структур	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
66	Программирование пульта дистанционного управления	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
67	Программирование группы роботов для совместной работы	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
68	Учебный проект "Групповое взаимодействие роботов"	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	48		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС

### 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление производством и технологии	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
2	Производство и его виды	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
3	Инновации и инновационные процессы на предприятиях	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
4	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий.	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
5	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
6	Способы создания, редактирования, трансформации графических документов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
7	Основные виды 3-D моделирования. Создание документов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
8	Создание, редактирование и трансформация графических объектов	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
9	Трёхмерное моделирование и его	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

	виды					<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
10	Порядок создания чертежа в САПР на основе трёхмерной модели	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
11	Геометрические примитивы.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
12	Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
13	Прототипирование. Сфера применения	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
14	Моделирование сложных 3D моделей с помощью 3-D редакторов по алгоритму.	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
15	Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3-D моделей	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
16	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3-D сканера	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
17	Настройка 3-D принтера и печать прототипа	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
18	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3-D принтера	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
19	Изготовление прототипов с	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

	использованием технологического оборудования					<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
20	Контроль качества	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
21	Автоматизация производства	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
22	Законы и принципы автоматического управления и регулирования. Методы использования в робототехнических системах	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
23	Конструирование и моделирование робототехнической системы	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
24	Реализация полного цикла создания робота	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
25	Беспилотные воздушные суда	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
26	Конструкция беспилотного воздушного судна	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
27	Подводные робототехнические системы	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
28	Мир профессий в робототехнике	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
29	Автоматизированные системы. Виды автоматизированных систем, их применение на производстве	1	0	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
30	Создание электрических цепей,	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

	соединение проводников					<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
31	Основные электрические устройства и системы	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
32	Основы проектирования Подготовительный этап	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
33	Основы проектирования Конструкторско-технологический этап	1	0	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
34	Основы проектирования Заключительный этап	1	1	0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	24		



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС

### 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
2	Предпринимательская деятельность	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
3	Моделирование экономической деятельности	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
5	Технологическое предпринимательство	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
6	Технология построения чертежей в САПР	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
7	Технология построения объёмных моделей в САПР	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
8	Способы построения разрезов в САПР	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
9	Способы построения сечений в САПР	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
10	Аддитивные технологии. Создание моделей сложных объектов	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
11	Основные электрические устройства и системы: элементы управления и	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>

	сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы					
12	Технические средства и системы управления	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
13	Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
14	Графический язык программирования, библиотеки блоков	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
15	Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
16	Управление освещением в помещениях	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
17	Создание презентации	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
18	Профессии, связанные с 3-D технологиями	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
19	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
20	Система "Интернет вещей"	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
21	Компоненты системы Интернет вещей	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
22	Промышленный «Интернет вещей».	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
23	Умный город. Интернет вещей на	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>

	промышленных предприятиях					
24	Потребительский Интернет вещей.	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
25	Алгоритмы и программы по управлению самоуправляемыми системами	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
26	Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
27	Современные профессии в области робототехники	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
28	Управление техническими системами	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
30	Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
31	Основы проектной деятельности Подготовительный этап	1	0	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
32	Основы проектной деятельности Конструкторский этап	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
33	Основы проектной деятельности. Технологический этап	1	0	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
34	Основы проектной деятельности. Заключительный этап	1	1	0		<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	24		

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

- Технология: 5-й класс: учебник / Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 6-й класс: учебник, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 7-й класс: учебник, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 8-9-е классы: учебник, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-Моделирование и прототипирование, 7 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение, 8 класс/ Уханёва В.А., Животова Е.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение, 9 класс/ Уханёва В.А., Животова Е.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

<https://cdn.catalog.prosv.ru/attachment/8865439e23d15bbdf4c1ae31cc2d828e45e4b57c.pdf>

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

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

<https://resh.edu.ru/subject/50/>

<https://resh.edu.ru/subject/48/>