

# **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

## **Управление образования администрации МО "Город Астрахань"**

### **Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани «Средняя общеобразовательная школа № 64»**

#### **(МБОУ г. Астрахани "СОШ №64")**

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПС

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

Протокол № 1  
от «24» августа 2023 г.

\_\_\_\_\_  
Харитонов Е. В.

\_\_\_\_\_  
Тихонова Е.Г.

Приказ № 99-д  
от «24» августа 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2283737)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5–9 классов

**г. Астрахань 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по технологии разработана в соответствии с обновленным ФГОС ООО, утвержденным от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» и Приказа Министерства просвещения РФ «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» от 18.05.2023 года № 370.

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

Программа по технологиям знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, техническими. В рамках программы освоения по технологиям происходит приобретение базовых навыков работы с современными технологиями, освоение современных технологий, знакомство с мировыми профессиями, самоопределение и ориентация обучающихся по сути трудовой деятельности.

Программа по технологии работа раскрывает содержание, адекватное отражающее изменение жизненных реалий и обеспечивает профессиональную ориентацию и самоопределение личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии производства структур в области пространственной обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, оргтехника и система автоматического управления; технологии электротехники, электроника и электроэнергетика, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

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

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

Основной целью освоения технологий является достижение технологической грамотности, предельной компетентности, творческого мышления.

Задачами курса по технологиям являются:

владение основами, навыками и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

применение трудовых методов и методов преобразования материи, энергетики и информации в соответствии с поставленными задачами, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических последствий, а также из соображений личной и общественной безопасности;

поддержка у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, помощь предложению и продуманности новых технологических решений;

условия использования обучения необходимы навыки в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

Развитие умений оценивает их профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, методы работы определяют их профессиональные предпочтения.

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. Следовательно, технологической и других ее культур), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития компетенций, обучающиеся осваивают новые виды труда и принимают нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сути и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построение и анализ надежных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – эта система логически завершённых блоков (модулей) обеспечивает материал, способ достижения результатов, отображающий различные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает в себя инвариантные (обязательные) и вариативные модули.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

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

Модуль «Производство и технологии» является общим для рассмотрения другими модулями. Основные технологии раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их при внедрении в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического потребления в когнитивную область. Объектом-технологии разрабатываются фундаментальные элементы социума: данные, информация, знания. Преобразование данных в информации и информации в знаниях в условиях проявления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса обучения на уровне базового общего образования. Содержание модуля построено на основе постоянного знакомства учащихся с технологиями, технологиями, материалами, производством и профессиональной сферой.

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

В следующем разделе основные технологии обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение, экспериментальное свойство основного материала, знакомство с инструментами, технологии обработки, организация рабочих мест, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий. , а также характеризуют профессию, непосредственно связанную с добычей и обработкой данных материалов. Материалы и технологии для изучения, используемые в процессе выполнения учебного проекта, в результате которого будет производиться продукция, используемая преподавателем. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологий обработки материалов.

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

В рамках данной модуля обучающиеся знакомятся с алгоритмами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементов, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими представлениями графических редакторов. , учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся со схемой конструкторской

документации и графических моделей, владеют навыками чтения, выполнения и оформления сборных чертежей, ручными и применяемыми методами подготовки чертежей, эскизов и технических чертежей деталей, выполнения расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и навыки необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задач, обеспечивающих кадровый потенциал российского производства.

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

#### **Модуль «Робототехника»**

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

Модуль «Робототехника» включает в себя создание процессов проектирования, действующие модели роботов, интеграцию знаний в области техники и технических устройств, электроники, программирования, фундаментальные знания, полученные в рамках структур веществ, а также дополнительное образование и самообразования.

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

Модуль в мере направлен на реализацию основных методических преобразований модульного курса: освоение технологий идет неразрывно с освоением методологии познания, которая является моделированием. При этом технология связи с процессом познания носит двусторонний характер: модель позволяет выделить ее элементы и дает возможность анализа технологический подход при построении модели, необходимой для познания объекта. Модуль играет решающую роль в развитии знаний и умений, необходимых для проектирования и модификации продуктов (предметов), разработки и создания технологий.

### **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

#### **Модуль «Технологии и получение текстильных материалов»**

Развитие технологий и их влияние на окружающую среду, среду обитания человека и уклад наблюдения за жизнью. Технологии повседневной жизни (в сфере быта), которые включают в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-теплую обработку

тканей. Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы. Материалы и технологии для изучения, используемые в процессе выполнения учебного проекта, в результате которого будет производиться продукция, используемая преподавателем. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологий обработки материалов.

В курсе технологии реализации 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, с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с физикой при освоении моделей машин и преобразований, модуляции «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 средствах, с использованием программных сервисов;

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

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

В образовательную организацию входят мастерские, оснащённые швейными машинами и электроплитами. МТБ для проведения практических работ и изучения модулей «Робототехника», «Компьютерная графика, черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» отсутствуют. В связи с этим часы перераспределены в использовании расширений практических и проектных работ тематических блоков «Технологии обработки конструкционных материалов», «Технологии обработки пищевых продуктов» и «Технологии обработки текстильных материалов» с учетом заинтересованных сторон в отношениях развития.

Теоретические сведения каждого тематического блока изучаются всеми учащимися с соблюдением требований ФГОС в едином образовательном пространстве, приоритетом достижения предметных результатов на базовом уровне.

*При изучении технологий класс делится на подгруппы.*

*Подгруппа 1* ориентирована на исключительное изучение технологий обработки материалов.

*Подгруппа 2* ориентирована на простое изучение технологий обработки конструкционных материалов, древесины, металлов и др.

В 5 классе увеличено количество часов в модуле «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» на 12 часов (44 ч) за счет количества часов модуля «Робототехника» на 12 ч.

В 6 классе увеличено количество часов в модуле «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» на 14 часов (46 ч) за счет каждого количества часов модулей «Робототехника» на 12 ч и «Компьютерная графика, черчение» - на 2 ч.

В 7 классе увеличено количество часов в модуле «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» на 10 часов (34 ч) за счет количества часов модуля «Робототехника» на 12 ч.

В подгруппе 1-ой вводится вариативный модуль «Технологии обработки конструкционных материалов» в количестве 20 ч.

В 8 классе увеличено количество часов в модуле «Производство и технологии» на 9 часов (14ч) за счет количества часов модуля « 3D - моделирование, прототипирование, макетирование» на 6 ч и «Робототехника» - на 4 ч.

В представленном ниже тематическом планировании представлено перераспределение часов внутри модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» между тематическими блоками в 5-7 классах.

Общее измерение часов, для изучения технологий, – 272: 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 создания новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и производительный человек. 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-карты, метод фокальных объектов и другие.

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

Какая есть профессия.

#### **6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и отношение. 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 изготовления изделий. Соблюдение технологий и качества продукции (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 производств. «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. Серьезность системы управления. Прочность 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 навыки.

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 компоненты внутренней среды. Формирование цены на товар.

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 хозяйственной деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ экономической деятельности, 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 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 ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование труда человека (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 «Изделия из дерева».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологии 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, правил хранения продуктов.

Интерьер кухни, разумное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, кастрюли.

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 (нити, Ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей из других стран.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готовой продукции.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной регуляторы, машины.

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 шитье).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отдела изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов .

Получение и использование металлов людьми. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавов. 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 готовой продукции.

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, правил 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, их получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учетом условий эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в механическом лоскутном пластике).

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов .

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

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 погоды обрабатывают рыбу. 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 птиц. Показатели свежести мяса. Виды погоды обрабатывают мясо.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Одежда, из истории одежды. Мода и стиль. Иллюзии зрительного восприятия.

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

Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, юбка прямая, юбка клиньевая, юбка коническая, брюки).

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

### **Модуль «Робототехника»**

#### **5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполнения им функций.

Робототехнические конструкторы и комплектующие.

Чтение схемы. Сборка роботизированной конструкции по готовому шаблону.

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 впечатляющей робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основных инструментов и навыков программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике.

#### **7 КЛАСС**

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

Программирование контроллера, в среде эффективного языка программирования, основных инструментов команды и программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления частными компонентами и роботизированными цепями.

Анализ и проверка на работоспособность, изменение конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

## **8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, второй вариант при использовании конструкций роботов.

Основные принципы 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 Рассмотрите язык 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 вещи.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием мобильных систем по обратной связи.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными сетями.

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 соответствующий взгляд.

Предложение 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 трехмерными моделями и подготовки распечатки их развёрток.

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

## **8 КЛАСС**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объемной модели.

Инструменты для создания цифровой объемной модели.

## **9 КЛАСС**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трехмерной 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-моделей.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

## **5 КЛАСС**

Просмотровая информация о способах 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 другие.).

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

Правила построения (рамка, основные обозначения, масштабы, виды, нанесение размеров чертежа).

Чтение чертежа.

## **6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Предложение 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**

Предложение о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и схема выполнения. 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 системы автоматического проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка моделей.

## **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 моделей синтеза.

План создания 3D-модели.

Деревянные модели. Формообразование детали. Способы управления операциями формирования и эскиза.

## **9 КЛАСС**

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи использования в системе внешнего проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.



Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием системы автоматического проектирования (САПР).

Объём документации: поясная записка, спецификация. Визуальные 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.

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

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологий на уровне базового общего образования у обучающегося формируются следующие личностные результаты по частям:

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

глубокий интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологий;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

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

готовность к активному развитию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, границ с современными технологиями, в особенностях технологий четвёртой промышленной революции;

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

понимание социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослых и социальные сообщества.

#### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетичные значимые изделия из различных материалов;

понимание ценностей 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:**

понимание ценностей науки как фундаментальных технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, внедрение достижений науки.

#### **5) контроль культуры здоровья и эмоционального здоровья:**

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

уметь распознавать признаки угрозы и защищать личность от этих угроз.

#### **6) трудового воспитания:**

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

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивности, морально достойном труде в российском обществе;

готовность к активному развитию в возможностях, возникающих практически в трудовых делах, задачах технологической и социальной направленности, возможности инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учетом личных и общественных интересов, желаний;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

#### **7) экологическое воспитание:**

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологий на уровне базового образования у обучающихся разрабатываются универсальные познавательные процессы, универсальные регулятивные процессы, универсальные коммуникативные процессы.

#### **Универсальные познавательные процессы**

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

выявлять и характеризовать основные признаки проявления и рукотворных объектов;

сохраненный признак классификации, поддержка обобщения и сравнения;

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

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

Самостоятельно выбираются способы решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

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

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запрос к информационной системе с получением ресурсов информации;

оценить полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путем изучения свойств различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерений, изучать арифметические действия с приближенными величинами;

строить и оценивать модели объектов, окружающей среды и процессов;

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

уметь правильно оценивать выполнение учебной задачи, собственные возможности ее решения;

прогнозировать поведение технических систем, в том числе с учётом синергетических эффектов.

#### **Работа с информацией:**

выбрать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

интерпретировать данные между данными, информацией и эффектами;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

Владелец затем преобразует данные в информацию, информацию в знания.

### **Регулятивные универсальные технологические действия**

#### **Самоорганизация:**

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

уметь соотносить свои действия с приведенными результатами, изучать свой контроль деятельности в процессе достижения результата, определять действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменениями изменяющимися;

делать выбор и брать на себя ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

дать адекватную оценку ситуации и предложить план ее изменений;

объяснение причин достижения (недостижения) результатов проводной деятельности;

вносить необходимые коррективы в работу по решению проблем или по отдельному проекту;

оценить соответствие результата цели и условий и при необходимости скорректировать цель и процесс ее достижения.

**Умения принятия себя и других:**

Признавать свое право на ошибку при применении задачи или при реализации проекта, это то же самое право, другое, на аналогичную ошибку.

**Коммуникативные универсальные технологические действия**

У обучающихся развиваются навыки **общения** как часть коммуникативных универсальных научных действий:

в ходе обсуждения материалов, планирования и выполнения учебного проекта;

в рамках публичного показа результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задач с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с другими культурами, например, с электричеством.

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы в учебном проекте;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участников совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовать рабочее место в соответствии с изучаемым продуктом;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемым методом.

***Предмет результатов освоения содержания модуля «Производство и технологии»***

К окончанию обучения **в 5 классе:**

назвать и охарактеризовать требования;

назвать и охарактеризовать человека;

называть и характеризовать природные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;  
классифицировать технику, описать назначение техники;  
объяснить понятия «техника», «машина», «механизм», охарактеризовать простые механизмы и познать их в конструкциях и использовании моделей окружающего предметного мира;  
охарактеризовать предметы труда в различных видах материального производства;  
использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карты, метод фокальных объектов и другие методы;  
использовать методы решения планирования, корректировать научные исследования;

Назовите и охарактеризуйте профессию.

К окончанию обучения **в 6 классе:**

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

К окончанию обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;  
приводить детали эстетичных промышленных изделий;  
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;  
наименование производств и производственных процессов;  
называть современные и перспективные технологии;  
оценить область применения технологий, понять их возможности и ограничения;  
оценить условия и риски применения технологий с воздействием экологических последствий;  
выявлять экологические проблемы;  
называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;  
охарактеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К окончанию обучения **в 8 класс:**

охарактеризовать общие принципы управления;  
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;  
характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;  
назвать и охарактеризовать биотехнологии, их применение;  
охарактеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;  
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решения;  
определить проблему, обратить внимание пользователя на продукт;  
владеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, творческих задач, проектирования, проектирования, конструирования и эстетического оформления изделий;  
характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;  
владеть информационно-когнитивными технологиями, превращать данные в информацию, информацию в знания;  
характер культуры предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;  
создавать модели экономической деятельности;  
Разработать бизнес-проект;  
оценить эффективность предпринимательской деятельности;  
характеризовать стандарты технологического развития цивилизации;  
планировать свое профессиональное образование и профессиональное образование.

*Предмет результатов освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»*

К окончанию обучения **в 5 классе:**

самостоятельно выполнять технические проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбрать творческий идейный проект, определить потребность в производстве продукта на основе анализа источников информации различных видов и реализовать его 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;

назвать и охарактеризовать виды бумаги, ее свойства, получение и применение;

названные народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбор материалов для изготовления изделий с учетом их свойств, технологии обработки, инструмента и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

рассматривать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород древесины;

Знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить обработку пищевых продуктов, способствуя сохранению их пищевой ценности;

Назовите и выберите назначение первой обработки крупных овощей;

называть и выполнять необходимые условия для приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

именованные виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбор материалов, инструментов и оборудования для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с соблюдением правил ее эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинными лентами);

Выполните последовательность изготовления швейных изделий, изучите контроль качества;

характеризовать группу профессий, описать особенности их развития, объяснить социальное значение группы профессий.

К окончанию обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;



названные народные промыслы по обработке металлов;  
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;  
рассматривать, 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;

обработка металлов и их сплавов слесарным способом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

название и выполнение технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

название теста, технология приготовления разных видов теста;

названные блюда готовятся из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

охарактеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств;

самостоятельно выберите выкроек швейного изделия;

соблюдать порядок технологических операций при раскрое, пошивке и отделке продукции;

выполнение технических проектов, соблюдение технологических процессов и технологий изготовления проектных изделий.

К окончанию обучения **в 7 классе:**

рассматривать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбрать инструмент и оборудование, необходимые для изготовления изделий по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

изучены доступные средства контроля качества исправленного изделия, нахождения и сохранения допущенных дефектов;

выполнять художественное оформление изделий;

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

изменить производство новой продукции, о возможности создания технологической модели острова;

анализ границ проникновения данных технологий, в том числе с экономическими и экологическими последствиями;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определение качества рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птиц, определение качества;

название и выполнение, технология приготовления блюда из рыбы,

охарактеризовать методы приготовления мяса животных, мяса птиц;

названия блюд национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда,

охарактеризовать основные направления отраслевого производства;

выбор материалов для изготовления изделий с учетом их свойств, технологии обработки, инструмента и приспособлений;

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

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

охарактеризовать основные направления секторного производства;

презентовать изделие (продукт);

*Предмет результатов освоения содержания модуля «Робототехника»*

К окончанию обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать законы основной робототехники;

назвать и охарактеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

охарактеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических средствах;

получить опыт моделирования машин и управления с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и управления с помощью робототехнического конструктора;

обладатели навыков индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на робототехническую продукцию.

К окончанию обучения **в 6 классе:**

называть виды технических роботов, описывая их назначение;

конструировать местную роботу по шаблону; улучшение освещения;

программировать робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

озвучивать и охарактеризовать датчики, используемые при создании проекта в работе;

изучать робототехнические проекты;

презентовать товар.

К окончанию обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывая их назначение и функции;

Назовите виды поисковых роботов, запишите их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действия робота в зависимости от задач проекта;

изучать робототехнические проекты, совершенствовать свет, проблемы и презентовать результат проекта.

К окончанию обучения **в 8 классе:**

назвать законы, основные принципы, принципы автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических средствах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить применение роботов из различных регионов материального мира;

характеризовать освещение беспилотных воздушных судов; описывая сферу их применения;

охарактеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К окончанию обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;  
анализировать перспективы развития робототехники;  
охарактеризовать мир профессий, связей с робототехникой, их востребованность на рынке труда;  
охарактеризовать принципы работы систем интернет вещей; сфера 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;  
составить алгоритмы и программы по управлению робототехническими цепями;  
самостоятельно изучить робототехнические проекты.

*Предмет результатов освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»*

К окончанию обучения **в 5 классе:**

виды и области применения графической информации;  
названия типов графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);  
называет элементы основных графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);  
называть и применять чертёжные инструменты;  
Прочитайте и выполните чертежи на листе А4 (рамка, основные надписи, масштаб, виды, нанесение размеров).

К окончанию обучения **в 6 классе:**

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

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;  
выполнять и оформлять сборочный чертёж;  
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;  
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;  
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

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

К концу обучения **в 9 классе:**

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;  
называть виды макетов и их назначение;  
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;  
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;  
выполнять сборку деталей макета;  
разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

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

К концу обучения **в 8–9 классах:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

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

*Предметные результаты освоения содержания модуля  
«Животноводство»*

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

*Предметные результаты освоения содержания модуля  
«Растениеводство»*

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;

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

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;  
назвать опасные для человека дикорастущие растения;  
называть полезные для человека грибы;  
называть опасные для человека грибы;  
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;  
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;  
характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;  
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;  
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4		2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
1.3	Проектирование и проекты	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4		2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки пищевых продуктов	12		6	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/main/314366/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/main/314366/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/main/256906/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/main/256906/</a>

3.3	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
3.4	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
3.5	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
3.6	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	2	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	4		2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/main/314397/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/main/314397/</a>
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	4		2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4		3	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>

3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	12		6	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
Итого по разделу		44			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
4.4	Программирование робота	1	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
4.6	Основы проектной деятельности	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	29	

## 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		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
1.3	Техническое конструирование	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
1.4	Перспективы развития технологий	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
Итого по разделу		6			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
3.2	Технологии обработки текстильных	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>

	материалов. Мир профессий				
3.3	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	22	1	11	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
3.4	Технологии обработки пищевых продуктов	14		7	<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
3.5	Технологии обработки конструкционных материалов	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
3.6	Технологии изготовления изделий из металла	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
3.7	Способы обработки тонколистового металла	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
3.8	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
Итого по разделу		46			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Мобильная робототехника	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
4.2	Роботы: конструирование и управление	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
4.5	Программирование управления одним сервомотором	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
4.6	Основы проектной деятельности	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
Итого по разделу		8			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	2	26	
-------------------------------------	----	---	----	--



# 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		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
1.2	Цифровизация производства	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
1.3	Современные и перспективные технологии	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6		3	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
3.2	Создание объёмных моделей с помощью	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>



	компьютерных программ				
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	4		2	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	10		5	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
4.2	Технологии обработки конструкционных материалов	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
4.3	Обработка металлов	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
4.4	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
4.5	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
Итого по разделу		16			
Раздел 5. Модуль " Технологии получения и преобразования текстильных материалов"					
5.1	Технологии обработки текстильных материалов	20	1	10	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
Итого		20			
Раздел 6. Робототехника					
6.1	Промышленные и бытовые роботы	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
6.2	Программирование управления роботизированными моделями	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>

6.3	Алгоритмизация и программирование роботов	1		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
6.4	Программирование управления роботизированными моделями	2	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
6.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
Итого по разделу		8			
<b>Вариативный модуль.</b>					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	29	



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 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	Управление производством и технологии	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
1.2	Производство и его виды	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	13	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
Итого по разделу		15			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
3.2	Прототипирование	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
3.3	Изготовление прототипов с	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>

	использованием технологического оборудования				
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
4.2	Беспилотные воздушные суда	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
4.3	Подводные робототехнические системы	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
Итого по разделу		7			
Название модуля					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 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	Предпринимательство. Организация собственного производства	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
1.3	Технологическое предпринимательство	1			<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	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
Итого по разделу		2			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
3.2	Основы проектной деятельности	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>

Итого по разделу		2			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.2	Система «Интернет вещей»	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.3	Промышленный Интернет вещей	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.4	Потребительский Интернет вещей	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.5	Основы проектной деятельности	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4.6	Современные профессии	2			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	0	





# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Потребности человека и технологии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
5	Производство и техника. Материальные технологии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
9	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
10	Интерьер кухни. Выполнение эскиза "Кухня моей мечты"	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>

11	Рациональное и здоровое питание	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
12	Групповой проект по теме: "Питание и здоровье человека"	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
13	Пищевая ценность и технология приготовления блюд овощей.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
14	Практическая работа «Приготовление блюд из овощей».	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
15	Технология приготовления блюд из яиц..	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
16	Практическая работа «Приготовление блюд из яиц».	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
17	Технология приготовления блюд из круп.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
18	Практическая работа «Приготовление блюд из круп».	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
19	Сервировка стола, правила этикета.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
20	Защита проекта «Питание и здоровье человека».	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
21	Конструкционные материалы и их свойства.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
22	Технологии обработки конструкционных материалов.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
23	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
24	Практическая работа "Составление технологической	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	карты выполнения изделия из бумаги"					
25	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
26	Ручной и электрифицированный инструменты для обработки древесины. Приемы работы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
27	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Народные промыслы по обработке древесины.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
28	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
29	Текстильные материалы, получение свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
30	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
31	Современные технологии производства тканей с разными свойствами.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
32	Технологии получения текстильных материалов.	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
33	Швейная машина, ее устройство.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
34	Виды приводов швейной машины, регуляторы	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>

35	Практическая работа «Заправка верхней нити и нижней нитей».	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
36	Практическая работа «Выполнение прямых строчек»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
37	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
38	Практическая работа «Обработка краевых швов».	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
39	Виды машинных швов.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
40	Практическая работа «Обработка соединительных швов».	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
41	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
42	Лоскутное шитьё	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте.	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
45	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте.	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
47	Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
48	Выполнение проекта «Изделие из	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>

	текстильных материалов»					
49	Последовательность изготовления швейного изделия.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
50	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
51	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
52	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
53	Основы графической грамоты	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
54	Практическая работа «Чтение графических изображений».	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
55	Графические изображения.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
56	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
57	Основные элементы графических изображений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
58	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
59	Правила построения чертежей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
60	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
61	Робототехника, сферы применения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
62	Виды роботов. Их функции. Выполнение эскиза изделия «Робот-помощник»	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>

63	Конструирование робототехнической модели	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
64	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
65	Механическая передача, её виды	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
66	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
67	Базовые принципы программирования.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
68	Визуальный язык для программирования простых роботов	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/05">https://lesson.edu.ru/20/05</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	29		

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 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				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1		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				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания,	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>



	перспектив развития»					
9	Современные текстильные материалы.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
10	Практическая работа «Сравнение свойств тканей»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
11	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
12	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
13	Регуляторы швейной машины	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
14	Принцип работы регуляторов швейной машины.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
15	Швейные машинные работы.	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
16	Практическая работа «Выполнение машинных швов»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
17	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
18	Практическая работа "Конструирование швейного изделия"	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
19	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
20	Практическая работа «Чертёж выкройки проектного швейного изделия».	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
21	Моделирование швейного изделия	1		1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
22	Практическая работа " Раскрой	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	проектного изделия"					
23	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
24	Практическая работа «Выполнение ручных технологических операций»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
25	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
26	Практическая работа «Выполнение машинных технологических операций»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
27	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
28	Декоративная отделка швейных изделий	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
29	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
30	Практическая работа «Выполнение машинных технологических операций»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
31	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
32	Практическая работа «Окончательная отделка изделия»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
33	Оценка качества проектного швейного изделия	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
34	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

35	Основы рационального питания. Молоко и молочные продукты. Виды теста.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
36	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
37	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
38	Практическая работа «Приготовление блинчиков и оладий»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
39	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
40	Практическая работа «Приготовление сырников»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
41	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
42	Практическая работа «Приготовление бисквитного теста»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
43	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
44	Практическая работа «Приготовление песочного теста»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
45	Групповой проект по теме	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>

	«Технологии обработки пищевых продуктов»					
46	Практическая работа «Приготовление вареников»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
47	Профессии, связанные с пищевым производством (пекари, хлебопеки)	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
48	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
49	Технологии обработки конструкционных материалов.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
50	Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
51	Металлы. Получение, свойства металлов	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
52	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
53	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
54	Народные промыслы по обработке металла. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
55	Чертеж. Геометрическое черчение	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
56	Практическая работа	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	«Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»					
57	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
58	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
59	Инструменты графического редактора	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
60	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
61	Классификация роботов. Транспортные роботы	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
62	Простые модели роботов с элементами управления	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
63	Роботы на колёсном ходу	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
64	Датчики расстояния, назначение и функции	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
65	Датчики линии, назначение и функции	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>
66	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
67	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/06">https://lesson.edu.ru/20/06</a>

68	Движение модели транспортного робота	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	26		



# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
5	Современные материалы. Композитные материалы	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
9	Рыба в питании человека	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
10	Групповой проект по теме "Технологии	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>



	обработки пищевых продуктов"				
11	Морепродукты в питании человека	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
12	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
13	Мясо животных в питании человека	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
14	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
15	Мясо птицы в питании человека	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
16	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
17	Профессии повар, технолог	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
18	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
19	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
20	Технологии обработки металлов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
21	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
22	Технологии декорирования пластмассы, других материалов.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
23	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
24	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
25	Стиль в одежде. Иллюзии зрительного	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>

	восприятия.				
26	Современные направления моды в одежде	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
27	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
28	Конструирование швейного изделия.	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
29	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
30	Моделирование швейного изделия.	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
31	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
32	Моделирование швейного изделия.	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
33	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
34	Практическая работа «Раскрой проектного изделия»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
35	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
36	Практическая работа «Выполнение ручных технологических операций»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
37	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
38	Практическая работа «Выполнение машинных технологических операций»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
39	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
40	Практическая работа "Изготовление швейного изделия"	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>

41	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
42	Практическая работа «Окончательная отделка изделия»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
43	Оценка качества проектного швейного изделия	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
44	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
45	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
46	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
47	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
48	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
49	Построение геометрических фигур в САПР	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
50	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
51	Построение чертежа детали в САПР	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
52	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
53	Макетирование. Типы макетов	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
54	Развертка макета. Разработка графической документации	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
55	Практическая работа «Черчение	1		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>

	развертки»				
56	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
57	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
58	Основные приемы макетирования	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
59	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1	<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
60	Сборка бумажного макета	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
61	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
62	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
63	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
64	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
65	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	1		<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
66	Генерация голосовых команд	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
67	Дистанционное управление роботами	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/07">https://lesson.edu.ru/20/07</a>
68	Взаимодействие нескольких роботов	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/">https://resh.edu.ru/subject/50/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	29	



# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление производством и технологии	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
2	Производство и его виды	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
3	Инновационные предприятия	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
4	Инновационные предприятия	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
5	Сферы, отрасли, предметы труда и процесс профессиональной деятельности	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
6	Нормирование и оплата труда	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
7	Культура труда и профессиональная этика	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
8	Внутренний мир человека и профессиональное самоопределение	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
9	Классификация профессии	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
10	Требования к качествам личности при выборе профессии	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
11	Психические процессы, важные для профессионального самоопределения	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
12	Построение профессиональной карьеры	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>

13	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
14	Профессиональное резюме.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
15	Творческий проект "Мой профессиональный выбор"	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
16	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
17	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
18	Построение чертежа в САПР	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
19	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
20	Прототипирование.Сферы применения	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
21	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
22	Прототипирование	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
23	Классификация 3D-принтеров.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
24	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов.	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
25	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
26	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>

27	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
28	Автоматизация производства	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
29	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
30	Беспилотного воздушного суда	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
31	Подводные робототехнические системы	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1				<a href="https://lesson.edu.ru/20/08">https://lesson.edu.ru/20/08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		





# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Предприниматель и предпринимательство	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
2	Организация собственного производства.	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
3	Модель реализации бизнес-идеи	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
5	Технологическое предпринимательство	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
8	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов.	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
9	Основы проектной деятельности.	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
10	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
11	От робототехники к искусственному интеллекту	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
12	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
13	Промышленный Интернет вещей	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
14	Потребительский Интернет вещей	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>

15	Основы проектной деятельности	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
16	Современные профессии.	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
17	Современные профессии	1			<a href="https://lesson.edu.ru/20/09">https://lesson.edu.ru/20/09</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	0	



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

- Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 5-й класс: учебник / Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Технология. Производство и технологии 5-6 класс: Бешенков С.А, Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И. Москва "Просвещение" 2021 год

Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 5-6 класс: Бешенков С.А, Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И. Москва "Просвещение" 2021 год

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

<https://lesson.edu.ru/20/05>

<https://lesson.edu.ru/20/06>

<https://lesson.edu.ru/20/07>

<https://resh.edu.ru/subject/8/5/>

<https://resh.edu.ru/subject/8/6/>

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

<https://lesson.edu.ru/20/08>

<https://lesson.edu.ru/20/09>

