

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 1»  
Петропавловск-Камчатского городского округа

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением учителей  
физического, трудового и эстетического  
воспитания  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Н.Р.Пронина

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Н.Р.Пронина

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ «Средняя школа № 1»  
\_\_\_\_\_ С.В.Беликов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по предмету  
**«ТЕХНОЛОГИЯ»**  
Класс **9 «а», «б», «в»**

Программа курса составлена для 9 классов общеобразовательных учреждений на основе авторских программ по курсу «Технология» (5-9 классы) – авторского коллектива: Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др., Москва, Издательский центр «Дрофа» 2020; а так же авторской программы по курсу «Технология»: 5–9 классы / авт.-сост. А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. — М.: Вентана-Граф, 2020.

Учебник «Технология: 8-9 классы: учебник/ Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2020. – 380, (4) с.: ил. – (Российский учебник).

**Общее количество часов 34 ч.**  
**Количество часов в неделю 1 ч.**

Составитель:  
Учитель технологии  
Григорьев Сергей Александрович

Петропавловск-Камчатский  
2022-2023 учебный год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание учебного предмета .....	6
3. Планируемые результаты обучения по предмету .....	8
4. Тематическое планирование.....	13
5. Календарно-тематическое планирование.....	14
6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса .....	17
7. Лист регистрации изменений.....	18

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в ре-

альные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

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

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

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

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

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

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

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

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

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

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

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

### **Модуль «Робототехника»**

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

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Учебные часы перераспределены между модулем «Робототехника» и «Компьютерная графика. Черчение», т. к. содержание модуля дополняет содержание модуля «Робототехника».

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

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

Однако в связи с отсутствием достаточной материальной базы (нет принтеров и других устройств объемной печати), были сокращены часы изучения и введены в модуль «Компьютерная графика. Черчение».

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

- с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
- с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях;
- с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
- с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;
- с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;
- с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

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

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Модуль I Производство и технологии

**Предпринимательство. Организация собственного производства.** Предприниматель и предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Мотивы предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности. Регистрация предпринимательской деятельности. Сфера принятия управленческих решений. Типы организаций. Предпринимательская деятельность. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Особенности малого предпринимательства и его сферы. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

**Моделирование экономической деятельности.** Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Исследование продукта предпринимательской деятельности – от идеи до реализации на рынке. Выбор и описание модели реализации бизнес-идеи. Бизнес-план, его структура и назначение. Этапы разработки бизнес-проекта. Анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности.

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

### Модуль II. Компьютерная графика. Черчение.

**Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР.** Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Объёмные модели. Особенности создания чертежей объёмных моделей в САПР. Создание массивов элементов.

**Способы построения разрезов и сечений в САПР.** Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации. Разрезы и сечения. Виды разрезов. Особенности построения и оформления разрезов на чертеже. Способы построения разрезов и сечений в САПР. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

### Модуль III. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

**Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов.** Современные технологии обработки материалов и прототипирование. Области применения трёхмерной печати. Станки с числовым программным управлением (ЧПУ). Технологии обратного проектирования. Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии». Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Сырьё для трёхмерной печати. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров.

**Основы проектной деятельности.** Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»:

- определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;
- анализ ресурсов;
- обоснование проекта;
- выполнение проекта;
- оформление проектной документации;

- оценка качества проектного изделия;
- подготовка проекта к защите.

**Профессии, связанные с 3D-технологиями.** Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования. Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.

#### **Модуль IV. «Робототехника».**

**От робототехники к искусственному интеллекту.** Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Искусственный интеллект. Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта. Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта».

**Система «Интернет вещей».** История появления системы «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей. Компоненты системы Интернет вещей. Виды датчиков. Платформа Интернета вещей. Принятие решения ручное, автоматизированное, автоматическое.

**Промышленный «Интернет вещей».** Использование возможностей системы Интернет вещей в промышленности. Промышленный интернет вещей. Новые решения, эффективность, снижение затрат. Умный город. Интернет вещей на промышленных предприятиях. Система Интернет вещей в сельском хозяйстве. Интернет вещей в розничной торговле. Умный или автоматический полив растений. Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми системами.

**Потребительский «Интернет вещей».** Потребительский Интернет вещей. Применение системы Интернет вещей в быту. Умный дом, система безопасности. Носимые устройства. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме».

**Основы проектной деятельности.** Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью. Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами. Протоколы связи. Выполнение учебного проекта по темам (по выбору):

- Проект «Модель системы Умный дом»; «Модель «Умная школа»; «Модель «Умный подъезд»;
- Проект «Выращивание микрозелени, Рассады»; «Умная теплица»;
- Проект «Безопасность в доме»;
- Проект «Бизнес-план «Выращивание микрозелени»;
- Проект «Бизнес-план ИП «Установка Умного дома».

Этапы работы над проектом:

- определение проблемы, цели, задач;
- обоснование проекта, анализ ресурсов;
- выполнение проекта;
- подготовка проекта к защите;
- самооценка результатов проектной деятельности;
- защита проекта.

**Современные профессии.** Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения. Профессии в области робототехники. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

#### 1) патриотического воспитания:

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

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

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

#### 3) эстетического воспитания:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;
- осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

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

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

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

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

#### 6) трудового воспитания:

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

- ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- умение ориентироваться в мире современных профессий;
- умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;
- ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

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

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

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

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

### **Работа с информацией:**

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

#### **Умения принятия себя и других:**

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

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- У обучающегося будут сформированы умения **общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:
- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

#### **Совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

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

- перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»*

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

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

- 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»*

- 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.

Таблица 1

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Вид программного материала	Количество часов по четвертям			
		I	II	III	IV
		8ч.	8ч.	10ч.	8ч.
<b>1.</b>	<b>Производство и технологии</b>	<b>4</b>			
<b>2.</b>	<b>Компьютерная графика. Черчение</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
<b>3.</b>	<b>3D-Моделирование, прототипирование, макетирование</b>			<b>3</b>	
<b>4.</b>	<b>Робототехника</b>			<b>2</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	Резервный урок				<b>1</b>
<b>Всего часов:</b>		<b>34</b>			

## IV. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Название разделов, темы уроков	Виды учебной деятельности	Примечание
	план	факт			
<b>I. ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ</b>					<b>4 часа</b>
1	08.09		Предпринимательство. Организация собственного производства	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»;</li> <li>– анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности;</li> <li>– анализировать факторы, влияющие на организацию предпринимательской деятельности;</li> <li>– различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности.</li> <li>– изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования предпринимательской деятельности;</li> <li>– анализировать структуру и этапы бизнес-планирования.</li> <li>– характеризовать технологическое предпринимательство;</li> <li>– анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности.</li> </ul>	Изучение нового материала
2	15.09		Моделирование экономической деятельности	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи;</li> <li>– проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)</li> </ul>	Урок комплексного применения ЗУН
3	22.09			<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать бизнес-идеи;</li> <li>– описывать продукт и его потребительские качества;</li> <li>– осуществлять разработку бизнес-плана по этапам;</li> <li>– проводить оценку эффективности предпринимательской деятельности.</li> </ul>	Изучение нового материала
4	29.09		Технологическое предпринимательство		Урок комплексного применения ЗУН
<b>II. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ</b>					<b>17 часов</b>
5	06.10		Типы графических изображений. Основные элементы графических изображений. ЕСКД.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);</li> </ul>	Изучение нового материала
6	13.10		Правила построения чертежей. Чтение чертежа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать объёмные трехмерные модели в САПР.</li> </ul>	Изучение нового материала
7	20.10		Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении;</li> <li>– анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза;</li> </ul>	Комбинированный урок

8	27.10		Создание моделей по различным заданиям: по чертежу; по описанию и размерам; по образцу, с натуры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.</li> <li>– называть и различать по типам графические изображения (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.),</li> <li>– знать названия и значение элементов графического изображения (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Понимать правила построения чертежа (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);</li> </ul>	Урок изучение нового материала
9	10.11				Урок комплексного применения ЗУН
10	17.11				Урок комплексного применения ЗУН
11	24.11		Изделия и их модели. Правила и требования, предъявляемые к эскизам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– называть основные параметры и требования к нанесению элементов чертежа; оценивать форму предмета для последующей ее трансформации в графический объект.</li> </ul>	Комбинированный урок
12	01.12		Система 3D-координат и конструктивные плоскости. Формообразование детали.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– называть основные конструктивные плоскости; понимать принципы построения плоскостей.</li> </ul>	Комбинированный урок
13	08.12		Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.	<i>Практическая деятельность:</i>	Комбинированный урок
14	15.12		Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять конструкторскую документацию в системе</li> <li>– создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР).</li> </ul>	Урок изучение нового материала
15	22.12			<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять разрезы на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)</li> </ul>	Урок комплексного применения ЗУН
16	12.01		Способы построения разрезов и сечений в САПР	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать типы и элементы графических изображений при подготовке чертежей.</li> </ul>	Урок изучение нового материала
17	19.01			<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать программные средства, программы векторной графики для подготовки чертежей; выполнять чертежи на чертежной бумаге и в программных средах по описанию, размерам, по образцу и с натуры.</li> </ul>	Урок комплексного применения ЗУН
18	26.01		Основы проектной деятельности.		Урок комплексного применения ЗУН
19	02.02		Основы проектной деятельности.		Урок комплексного применения ЗУН
20	09.02		Выполнение проекта		Урок комплексного применения ЗУН
21	16.02		Основы проектной деятельности Подготовка проекта к защите.		Урок комплексного применения ЗУН
<b>III. 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОТОТИПИРОВАНИЕ, МАКЕТИРОВАНИЕ</b>					<b>3 часа</b>
22	23.02		Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать особенности станков с ЧПУ, их применение;</li> </ul>	Урок изучение нового материала

23	01.03	Основы проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ;</li> <li>– анализировать возможности технологии обратного проектирования.</li> <li>– анализ результатов проектной работы;</li> <li>– анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul>	Урок изучение нового материала
24	08.03	Профессии, связанные с 3D-технологиями	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть области применения 3D-моделирования.</li> <li>– оформлять проектную документацию;</li> <li>– готовить проект к защите.</li> </ul>	Урок изучение нового материала
<b>IV. РОБОТОТЕХНИКА</b>				<b>9 часов</b>
25	15.03	От робототехники к искусственному интеллекту	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать перспективы и направления развития искусственного интеллекта.</li> </ul>	Комбинированный урок
26	29.03	Система «Интернет вещей»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей;</li> </ul>	Урок изучение нового материала
27	05.04	Промышленный «Интернет вещей»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать виды Интернета вещей;</li> <li>– называть основные компоненты системы Интернет вещей.</li> </ul>	Урок изучение нового материала
28	12.04	Потребительский «Интернет вещей»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать перспективы интернета вещей в промышленности;</li> <li>– характеризовать систему Умный город;</li> </ul>	Урок изучение нового материала
29	19.04	Основы проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве.</li> </ul>	Урок комплексного применения ЗУН
30	26.04		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей;</li> <li>– называть виды проектов;</li> </ul>	Урок комплексного применения ЗУН
31	03.05		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать направления и результаты проектной деятельности;</li> <li>– называть новые профессии цифрового социума.</li> </ul>	Урок комплексного применения ЗУН
32	10.05		<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры применения искусственного интеллекта.</li> </ul>	Урок комплексного применения ЗУН
33	17.05	Современные профессии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять алгоритмы для управления простой самоуправляемой системой умного полива.</li> <li>– разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;</li> <li>– защищать проект.</li> </ul>	Урок комплексного применения ЗУН
34	24.05	Резервный урок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда.</li> </ul>	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Технология. Робототехника, 7-8 классы/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение» Учебник – Технология. 8-9 класс: учебник / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва. : Просвещение, 2021. – 380 с.
2. Учебно-наглядные пособия: плакаты, таблицы по видам и способам ручной обработки древесины и металла, видов древесины, инструментов и приспособлений для работы с древесиной.
3. Черчение: учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений/ А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – М.: «Астрель: Дрофа, 2019 год.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.).
2. Махотин Д.А. Технологическая грамотность обучающихся как результат общего образования//Профильная школа.2015. Т.3. №2. с. 8-15
3. Современное технологическое образование. Сборник статей, докладов и материалов XXVI Международной научно-практической конференции, 23 и 24 ноября 2020 года, г. Москва / Под ред. Ю.Л. Хотунцева и В.К. Балтяна – М: МПГУ - МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020 – 290 с.
4. Технология: 5–9-е классы: методическое пособие к предметной линии Е. С. Глозман и др. / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудаква. — Москва: Просвещение, 2023. — 207, [1] с.
5. Федеральная рабочая программа основного общего образования по «технологии».
6. Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287).
7. Хотунцев Ю.Л. Новые задачи подготовки учителей технологии в связи с информатизацией технологического образования и изучением робототехники. //Школа и производство. – 2015. - № 2. - С. 48-50.

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

- Официальный сайт госкорпорации «Ростех» <http://rostec.ru>;
- Чердак: наука, технологии, будущее <http://chrdk.ru>
- Робототехника на основе детских конструкторов <https://www.lego.com/ru-ru/mindstorms/>
- Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/subject/8/5/>
- Электронный учебник «Технологии» <http://technologys.info>
- Информационный выпуск «Галилео»
- Разработка программируемых модуле на базе набора LegoMindstormEV <https://robot-help.ru>
- Задания для уроков по робототехнике, олимпиады, конкурсы <https://robofinist.ru>

## Лист регистрации изменений

№	Дата внесения изменений	Содержание	Подпись лица, внёсшего за- пись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			