

ПРИЛОЖЕНИЕ

К ООП ООО МБОУ «СШ № 5 им. МАРАЧКОВА А.О.»

Приказ № 277/од от 31.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2671829)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5 – 9 классов

**Ачинск 2023**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

### **Распределение часов по годам обучения**

Порядок, классы изучения модулей и количество часов установлены с учётом материально-технического обеспечения образовательной организации.

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
<b>Инвариантные модули</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>
Производство и технологии	8	8	8	5	5	34
Компьютерная графика, черчение	8	8	8	12	10	48
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	–	–	12	11	11	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	44	44	32			132
<i>Технологии обработки пищевых продуктов.</i>	<i>18</i>	<i>22</i>	<i>20</i>			
<i>Технологии обработки текстильных материалов</i>	<i>26</i>	<i>22</i>	<i>12</i>			
Робототехника <sup>2</sup>	8	8	8	6	6	36
<b>Вариативные модули (по выбору ОО)</b> <i>Не более 30% от общего количества часов</i>						
Всего	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	

В образовательной организации отсутствует возможность выполнять практические работы по модулю «Робототехника». Обязательным является изучение объёма теоретического материала, а часы, предусмотренные на практику, перенесены в модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов».

Распределение часов модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» опирается на наличие оборудования для реализации тематических блоков «Технологии обработки текстильных материалов» и «Технологии обработки пищевых продуктов» с учетом запроса участников образовательных отношений.

В 8 и 9 классах часы практики модуля «Робототехника» перенесены в модуль «Компьютерная графика, черчение» на увеличение практических работ.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

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

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

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

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

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

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования

инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

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

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

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

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

### **Модуль «Робототехника»**

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

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

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

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

#### **В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:**

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

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

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

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

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

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

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

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

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

#### **5 КЛАСС**

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

#### **6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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



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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

### **7 КЛАСС**

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

### **8 КЛАСС**

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

### **9 КЛАСС**

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

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

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

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

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

#### **5 КЛАСС**

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 КЛАСС**

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 КЛАСС**

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы.

Критерии выбора текстильного материала к конкретному изделию.

Конструирование прямой юбки.

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

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

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

### **6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

### **7 КЛАСС**

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

### **8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

## **9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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

### **7 КЛАСС**

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

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования.

Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

## **8 КЛАСС**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

## **9 КЛАСС**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

### **5 КЛАСС**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

## **6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

## **7 КЛАСС**

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

## **8 КЛАСС**



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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

## **9 КЛАСС**

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

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

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

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

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

#### **3) эстетического воспитания:**

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

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

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

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

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

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

**б) трудового воспитания:**

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

**7) экологического воспитания:**

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Универсальные познавательные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

**Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

**Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

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

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

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

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;  
разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

**К концу обучения в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

**К концу обучения в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;  
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

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

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

К концу обучения **в 5 классе:**

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

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

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;



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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

характеризовать современные текстильные материалы, их свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

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

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

иметь представление о конструировании мобильного робота по схеме;

программировать мобильного робота;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

К концу обучения **в 8 классе:**

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

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

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

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

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

К концу обучения **в 7 классе:**

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

К концу обучения **в 9 классе:**

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

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

К концу обучения ***в 7 классе:***

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения ***в 8 классе:***

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения ***в 9 классе:***

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Технологии вокруг нас	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/12980136699453396594">https://yandex.ru/video/preview/12980136699453396594</a>
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	0	2	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vidy-materialov-5-klass-5738804.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vidy-materialov-5-klass-5738804.html</a>
1.3	Проектирование и проекты	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/8982877283026635814">https://yandex.ru/video/preview/8982877283026635814</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	2	<a href="https://yandex.ru/video/preview/1660050368436721648">https://yandex.ru/video/preview/1660050368436721648</a>
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	0	2	<a href="https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_tehnologii_na_temu_graficheskaya_gramota_5_klass-22339">https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_tehnologii_na_temu_graficheskaya_gramota_5_klass-22339</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397">https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки пищевых продуктов	18	1	12	<a href="https://yandex.ru/video/preview/14070589872344546708">https://yandex.ru/video/preview/14070589872344546708</a>
3.2	Технологии обработки текстильных материалов	4	0	3	<a href="https://yandex.ru/video/preview/16363841498272562435">https://yandex.ru/video/preview/16363841498272562435</a>
3.3	Швейная машина как основное технологическое оборудование	4	0	3	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynaya-mashina-klass-397102.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynaya-mashina-klass-397102.html</a>

	для изготовления швейных изделий				<a href="https://yandex.ru/video/preview/8659971289910626547">https://yandex.ru/video/preview/8659971289910626547</a>
3.4	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	6	0	4	<a href="https://videouroki.net/razrabotki/konstruirovaniie-shvieinykh-izdelii.html">https://videouroki.net/razrabotki/konstruirovaniie-shvieinykh-izdelii.html</a>
3.5	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	9	1	8	<a href="https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_tehnologii_na_temu_tehnologiya_izgotovleniya_shvejnogo_izdeliya_5_klass-96111">https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_tehnologii_na_temu_tehnologiya_izgotovleniya_shvejnogo_izdeliya_5_klass-96111</a> <a href="https://pedsovet.su/load/217-1-0-23548">https://pedsovet.su/load/217-1-0-23548</a> <a href="https://videouroki.net/video/23-tiekhnologhiia-izghotovlienii-shvieinykh-izdelii.html">https://videouroki.net/video/23-tiekhnologhiia-izghotovlienii-shvieinykh-izdelii.html</a>
Итого по разделу		41			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/12236055219051346025">https://yandex.ru/video/preview/12236055219051346025</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/3788860704134068124">https://yandex.ru/video/preview/3788860704134068124</a>
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	0	<a href="https://izo-tehnologiya.ru/wp-content/uploads/2022/09/mashiny-i-mehanizmy..mp4">https://izo-tehnologiya.ru/wp-content/uploads/2022/09/mashiny-i-mehanizmy..mp4</a>
4.3	Датчики, их функции и принцип работы	2	0	0	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-vidy-datchikov-6505048.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-vidy-datchikov-6505048.html</a> <a href="https://osensorax.ru/posiciya/datchik-eto">https://osensorax.ru/posiciya/datchik-eto</a>
4.4	Основы проектной деятельности	2	1	0	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9mOP59Lp0NM">https://www.youtube.com/watch?v=9mOP59Lp0NM</a>
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		65	3	38	



## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Модели и моделирование	2	0	1	<a href="https://uchitelya.com/informatika/142239-prezentaciya-modeli-obektov-6-klass.html">https://uchitelya.com/informatika/142239-prezentaciya-modeli-obektov-6-klass.html</a>
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-mashiny-i-mehanizmy-6703243.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-mashiny-i-mehanizmy-6703243.html</a> <a href="https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-tehnologiyam/138199-mashiny-dlja-doma-i-raboty.html">https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-tehnologiyam/138199-mashiny-dlja-doma-i-raboty.html</a>
1.3	Техническое конструирование	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/2936025728824564072">https://yandex.ru/video/preview/2936025728824564072</a>
1.4	Перспективы развития технологий	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/8052920490138049355">https://yandex.ru/video/preview/8052920490138049355</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/8149743824429475657">https://yandex.ru/video/preview/8149743824429475657</a>
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	0	2	<a href="https://yandex.ru/video/preview/2099758119226225329">https://yandex.ru/video/preview/2099758119226225329</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/1169585765101752513">https://yandex.ru/video/preview/1169585765101752513</a>
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/4346674291441052407">https://yandex.ru/video/preview/4346674291441052407</a>
Итого по разделу		8			

<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки пищевых продуктов	22	1	16	<a href="https://yandex.ru/video/preview/18157695772937390812">https://yandex.ru/video/preview/18157695772937390812</a>
3.2	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	4	0	3	<a href="https://yandex.ru/video/preview/5961034943691762908">https://yandex.ru/video/preview/5961034943691762908</a>
3.3	Современные текстильные материалы, получение и свойства	4	0	2	<a href="https://yandex.ru/video/preview/18077507185401844572">https://yandex.ru/video/preview/18077507185401844572</a>
3.4	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	14	1	9	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-poshiv-plechevogo-izdeliya-6-klass-4376339.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-poshiv-plechevogo-izdeliya-6-klass-4376339.html</a> <a href="https://uchitelya.com/tehnologiya/73384-prezentaciya-raskroy-proektnogo-izdeliya-6-klass.html">https://uchitelya.com/tehnologiya/73384-prezentaciya-raskroy-proektnogo-izdeliya-6-klass.html</a>
Итого по разделу		44			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Мобильная робототехника	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/18335698223529804623">https://yandex.ru/video/preview/18335698223529804623</a>
4.2	Роботы: конструирование и управление	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/16458908712267655408">https://yandex.ru/video/preview/16458908712267655408</a>
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2	0	0	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html</a>
4.4	Программирование управления одним сервомотором	2	1	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/5991595072408622130">https://yandex.ru/video/preview/5991595072408622130</a>
Итого по разделу		8			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	3	38	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/9588626820341819028">https://yandex.ru/video/preview/9588626820341819028</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/3443741908157007333">https://yandex.ru/video/preview/3443741908157007333</a>
1.2	Цифровизация производства	2	0	1	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-7-klasa-cifrovizaciya-proizvodstva-6748896.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-7-klasa-cifrovizaciya-proizvodstva-6748896.html</a>
1.3	Современные и перспективные технологии	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/15911056595043957385">https://yandex.ru/video/preview/15911056595043957385</a>
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/9316257036219160039">https://yandex.ru/video/preview/9316257036219160039</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/11895114493219197770">https://yandex.ru/video/preview/11895114493219197770</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Конструкторская документация	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/6416691183602275595">https://yandex.ru/video/preview/6416691183602275595</a>
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	0	3	<a href="https://cherch-ikt.ucoz.ru/">https://cherch-ikt.ucoz.ru/</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/9926576540573141291">https://yandex.ru/video/preview/9926576540573141291</a>
Итого по разделу		8			

<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/9263772455703607585">https://yandex.ru/video/preview/9263772455703607585</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/7202212339150136691">https://yandex.ru/video/preview/7202212339150136691</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/2505359077932906690">https://yandex.ru/video/preview/2505359077932906690</a>
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	2	<a href="https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2023/05/14/sozdanie-3d-modeli">https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2023/05/14/sozdanie-3d-modeli</a>
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	0	3	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyortki-v-programme-6326535.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyortki-v-programme-6326535.html</a>
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
4.1	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	20	1	14	<a href="https://yandex.ru/video/preview/13743377353771946261">https://yandex.ru/video/preview/13743377353771946261</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/6613443878746743109">https://yandex.ru/video/preview/6613443878746743109</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Uk37nPm2fuE">https://www.youtube.com/watch?v=Uk37nPm2fuE</a>
4.2	Технологии обработки текстильных материалов	12	0	10	<a href="https://yandex.ru/video/preview/1219153524325511292">https://yandex.ru/video/preview/1219153524325511292</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/12970258503751835278">https://yandex.ru/video/preview/12970258503751835278</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/10243598005817399022">https://yandex.ru/video/preview/10243598005817399022</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/17595052722085264901">https://yandex.ru/video/preview/17595052722085264901</a>
Итого по разделу		32			
<b>Раздел 5. Робототехника</b>					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/12022428502298624222">https://yandex.ru/video/preview/12022428502298624222</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/3273405344789029021">https://yandex.ru/video/preview/3273405344789029021</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/15189202354655469578">https://yandex.ru/video/preview/15189202354655469578</a>
5.2	Программирование управления	2	0	0	<a href="https://uchitelya.com/informatika/127589-prezentaciya-ispolnitel-robot-7-klass.html">https://uchitelya.com/informatika/127589-prezentaciya-ispolnitel-robot-7-klass.html</a>

	роботизированными моделями				<a href="https://yandex.ru/video/preview/9736719864263659143">https://yandex.ru/video/preview/9736719864263659143</a>
5.3	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	4	1	0	<a href="https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad/presentacii/nauchno_issledovatel_skiy_projekt_roboty_sriedi_liudiei_pomoshchniki_v_bytu">https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad/presentacii/nauchno_issledovatel_skiy_projekt_roboty_sriedi_liudiei_pomoshchniki_v_bytu</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/13155064337450566430">https://yandex.ru/video/preview/13155064337450566430</a>
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	38	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/10283325637024463701">https://yandex.ru/video/preview/10283325637024463701</a>
1.2	Производство и его виды	1	0	0	<a href="https://izo-tehnologiya.ru/sfery-sovremennogo-proizvodstva-tehnologiya-prezentaciya-8-klass">https://izo-tehnologiya.ru/sfery-sovremennogo-proizvodstva-tehnologiya-prezentaciya-8-klass</a>
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	1	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/6311111347112484">https://yandex.ru/video/preview/6311111347112484</a> <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rinok-truda-i-professiy-1643586.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rinok-truda-i-professiy-1643586.html</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					

2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	6	0	5	<a href="https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114">https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114</a> .
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	6	0	5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/12814638584626851965">https://yandex.ru/video/preview/12814638584626851965</a>
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/8350605163147406463">https://yandex.ru/video/preview/8350605163147406463</a>
3.2	Прототипирование	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/8350605163147406463">https://yandex.ru/video/preview/8350605163147406463</a>
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/8350605163147406463">https://yandex.ru/video/preview/8350605163147406463</a>
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	0	2	<a href="https://yandex.ru/video/preview/2871898839778562603">https://yandex.ru/video/preview/2871898839778562603</a> <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html</a>
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	1	2	<a href="https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-prototipirovanie-sozdanie-prototipa.html">https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-prototipirovanie-sozdanie-prototipa.html</a>
Итого по разделу		11			

<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Автоматизация производства	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/16355076772169536208">https://yandex.ru/video/preview/16355076772169536208</a>
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	0	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html</a>
4.3	Подводные робототехнические системы	2	1	0	<a href="https://prezi.com/p/kqp24ttiaylj/presentation/">https://prezi.com/p/kqp24ttiaylj/presentation/</a>
Итого по разделу		6			
<b>Название модуля</b>					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/6174536559341258777">https://yandex.ru/video/preview/6174536559341258777</a> <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-predprinimatelstvo-kak-sfera-professionalnoy-deyatelnosti-9-klass-159119.htm">https://infourok.ru/prezentaciya-predprinimatelstvo-kak-sfera-professionalnoy-deyatelnosti-9-klass-159119.htm</a>
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	0	0	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-i-prakticheskaya-rabota-na-temu-modelirovanie-ekonomicheskikh-modeley-2359813.html">https://infourok.ru/prezentaciya-i-prakticheskaya-rabota-na-temu-modelirovanie-ekonomicheskikh-modeley-2359813.html</a>

1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/12123324449929940892">https://yandex.ru/video/preview/12123324449929940892</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	6	0	5	<a href="https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114">https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114</a>
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	4	0	3	<a href="https://yandex.ru/video/preview/14677369319902754812">https://yandex.ru/video/preview/14677369319902754812</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/3923468435126434842">https://yandex.ru/video/preview/3923468435126434842</a>
Итого по разделу		10			
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	3	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/924811114829916991">https://yandex.ru/video/preview/924811114829916991</a>
3.2	Основы проектной деятельности	3	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/13349397621286385043">https://yandex.ru/video/preview/13349397621286385043</a>
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	<a href="https://dzen.ru/a/ZEj6jZQcuxZApUYT">https://dzen.ru/a/ZEj6jZQcuxZApUYT</a>
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	<a href="https://dzen.ru/video/watch/63bef0745c527c02a01a5e5e?f=d2d">https://dzen.ru/video/watch/63bef0745c527c02a01a5e5e?f=d2d</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/9557510798517345188">https://yandex.ru/video/preview/9557510798517345188</a>
4.2	Система «Интернет вещей»	1	0	0	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html</a>
4.3	Промышленный Интернет	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/14194054666321072580">https://yandex.ru/video/preview/14194054666321072580</a>



	вещей				
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	0	0	<a href="https://neiros.ru/blog/marketing/iot-perspektivy-interneta-veshchey-i-9-primerov-ego-ispolzovaniya/">https://neiros.ru/blog/marketing/iot-perspektivy-interneta-veshchey-i-9-primerov-ego-ispolzovaniya/</a>
4.5	Современные профессии	2	1	0	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennie-professii-rossii-proforientaciya-3525004.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennie-professii-rossii-proforientaciya-3525004.html</a>
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	11	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Потребности человека и технологии	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять понятия «потребности» «техносфера», «труд», «вещь»;</li> <li>–изучать потребности человека;</li> <li>– изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения;</li> <li>– анализировать свойства вещей.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать пирамиду потребностей современного человека;</li> <li>изучать свойства вещей</li> </ul>
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1	0	1		
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять понятие «материалы», «сырье»; «производство», «техника», «технология»;</li> <li>– изучать классификацию материалов, различать их виды;</li> <li>– анализировать и сравнивать свойства материалов;</li> <li>– характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных</li> </ul>
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1	0	1		
5	Производство и техника. Материальные технологии	1	0	0		
6	Практическая работа «Анализ	1	0	1		

	технологических операций»					технологий). <i>Практическая деятельность:</i> — исследовать свойства материалов; — осуществлять выбор материалов на основе анализа их свойств; составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть когнитивные технологии; — использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; — называть виды проектов; — знать этапы выполнения проекта. <i>Практическая деятельность:</i> — составлять интеллект-карту; выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1		
9	Основы графической грамоты	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с видами и областями применения графической информации;
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1		— изучать графические материалы и инструменты;
11	Графические изображения	1	0	0		— сравнивать разные типы графических изображений; — изучать типы линий и способы построения линий;
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1		— называть требования выполнению графических изображений. <i>Практическая деятельность:</i> — читать графические изображения; выполнять эскиз изделия

13	Основные элементы графических изображений	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать элементы графических изображений; – изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; – изучать условные обозначения, читать чертежи.
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1		
15	Правила построения чертежей	1	0	0		
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1		<i>Практическая деятельность:</i> – выполнять построение линий различными способами; – выполнять чертёжный шрифт по прописям; – выполнять чертёж плоской детали (изделия)
17	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», содержании витаминов в различных продуктах питания; – находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; – составлять меню завтрака; – рассчитывать калорийность завтрака; – анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; – изучать правила санитарии и гигиены; – изучать правила этикета за столом.
18	Практическая работа "Приготовление блюд из яиц"	2	0	2		
19	Практическая работа "Приготовление блюд из круп"	2	0	2		
20	Практическая работа "Приготовление блюд из овощей"	2	0	2		
21	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	0	0		
22	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1	0	0		
23	Практическая работа "Генеральная уборка кухни"	2	0	2		
24	Групповой проект по теме	1	0	0		

	«Питание и здоровье человека»					
25	Практическая работа "Приготовление завтрака"	2	0	2		– составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; – определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; оценивать качество проектной работы, защищать проект
26	Сервировка стола, правила этикета	1	0	0		
27	Практическая работа "Сервировка стола"	2	0	2		
28	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1	1	0		
29	Текстильные материалы, получение свойства	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с видами текстильных материалов;
30	Практическая работа "Определение ткацкого переплетения"	2	0	2		– распознавать вид текстильных материалов; – знакомиться с современным производством тканей.
31	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	1		<i>Практическая деятельность:</i> – изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон;
32	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	0	0		– определять направление долевой нити в ткани;
33	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины»	1	0	1		– определять лицевую и изнаночную стороны ткани;
34	Практическая работа "Выполнение прямых строчек"	2	0	2		составлять коллекции тканей, нетканых материалов
35	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины;
36	"Практическая работа "Эскиз изделия"	2	0	2		– изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом;
37	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	0		– изучать правила безопасной работы на швейной машине.
38	Практическая работа "Выполнение чертежа изделия в натуральную	2	0	2		<i>Практическая деятельность:</i>

	величину"					овладевать безопасными приёмами труда;
39	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		— подготавливать швейную машинку к работе;
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	1		— выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям;
41	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	0		выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса
42	Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек"	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i>
43	Практическая работа "Выполнение машинных швов"	2	0	2		— анализировать эскиз проектного швейного изделия;
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	0		— анализировать конструкцию изделия;
45	Практическая работа "Изготовление изделия из текстильных материалов"	2	0	2		-анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия;
46	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	1		— контролировать правильность определения размеров изделия;
47	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	0		— контролировать качество построения чертежа.
						<i>Практическая деятельность:</i>
						— определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;
						— обоснование проекта;
						изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте;
						— выкраивать детали швейного изделия.
						<i>Аналитическая деятельность:</i>
						— контролировать качество выполнения швейных ручных работ;
						— изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва вразутюжку; краевых швов вподгибку с открытым

						<p>срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изготавливать проектное швейное изделие;</li> <li>– выполнять необходимые ручные и машинные швы,</li> <li>– проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия;</li> <li>– завершать изготовление проектного изделия;</li> <li>– оформлять паспорт проекта;</li> <li>– предъявлять проектное изделие;</li> <li>защитить проект</li> </ul>
48	Робототехника, сферы применения	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять понятия «робот», «робототехника»;</li> <li>– знакомиться с видами роботов, описывать их назначение;</li> <li>– анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции;</li> <li>называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора.</li> <li>– анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции;</li> <li>– различать виды передач;</li> <li>– анализировать свойства передач.</li> <li>– знакомиться с устройством, назначением контроллера;</li> </ul>
49	Механическая передача, её виды	1	0	0		
50	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	0		
51	Датчик нажатия	1	0	0		
52	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	0		
53	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1	0	0		
54	Определение этапов группового проекта	1	0	0		
55	Контрольная работа по теме "Робототехника"	1	1	0		

						<ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать исполнителей и датчики;</li> <li>— изучать инструкции, схемы сборки роботов.</li> <li>— изучать принципы программирования в визуальной среде;</li> <li>— изучать принцип работы мотора.</li> </ul>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	38		



## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;</li> <li>– анализировать виды моделей;</li> <li>– изучать способы моделирования;</li> <li>– знакомиться со способами решения производственно-технологических задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять описание модели технического устройства</li> </ul> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть и характеризовать машины и механизмы;</li> <li>– называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин;</li> <li>– изучать кинематические схемы, условные обозначения.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть условные обозначения кинематических схем;</li> </ul>
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	0	1		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	0		
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1		
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1	0	0		
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	0	1		
7	Информационные	1	0	0		

	технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии					– читать кинематические схемы машин и механизмов <i>Аналитическая деятельность:</i>
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1	0	1		– конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; – предлагать варианты усовершенствования конструкций. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять эскиз несложного технического устройства или машины <i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать виды современных технологий; – определять перспективы развития разных технологий. <i>Практическая деятельность:</i> составлять перечень технологий, описывать их
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть виды чертежей;
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных	1	0	1		– анализировать последовательности приемы выполнения геометрических построений.

	инструментов и приспособлений»					<i>Практическая деятельность:</i> – выполнять простейшие геометрические построения
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1	0	0		с помощью чертежных инструментов и приспособлений
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графику; – анализировать условные графические обозначения;
13	Инструменты графического редактора	1	0	0		– называть инструменты графического редактора;
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		– описывать действия инструментов и команд графического редактора.
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1	0	0		<i>Практическая деятельность:</i> – выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов; – создавать изображения
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		в графическом редакторе (на основе геометрических фигур) <i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; – изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; – называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции. <i>Практическая деятельность:</i> – создавать дизайн печатной

						продукции в графическом редакторе
17	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;</li> <li>– определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;</li> <li>– называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста;</li> <li>– изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки;</li> <li>– изучать профессии кондитер, хлебопек;</li> <li>– оценивать качество проектной работы.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и выполнять этапы командного проекта;</li> <li>– защищать групповой проект;</li> <li>– составлять меню;</li> <li>– определять качество молока и молочных продуктов;</li> <li>– расчет рецептуры для изготовления разного вида тест;</li> <li>– готовить блюда из молока и молочных продуктов;</li> </ul>
18	Практическая работа "Составление меню"	2	0	2		
19	Практическая работа "Определение качества молока и молочных продуктов"	2	0	2		
20	Практическая работа "Расчет рецептуры для изготовления разного вида теста"	2	0	2		
21	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1	0	0		
22	Практическая работа "Приготовление блюд из молока и молочных продуктов"	2	0	2		
23	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		
24	Практическая работа "Приготовление блюд из дрожжевого теста"	2	0	2		

25	Практическая работа "Приготовление блюд из жидкого теста"	2	0	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>– готовить блюда из дрожжевого теста;</li> <li>– готовить блюда из жидкого теста;</li> <li>– готовить блюда из песочного теста;</li> <li>– готовить блюда из слоеного теста.</li> </ul>
26	Практическая работа "Приготовление блюд из песочного теста"	2	0	2		
27	Практическая работа "Приготовление блюд из слоеного теста"	2	0	2		
28	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	0		
29	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		
30	Контрольная работа по теме "Технология обработки пищевых продуктов"	1	1	0		
31	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть виды, классифицировать одежду,</li> <li>– называть направления современной моды;</li> <li>– называть и описывать основные стили в одежде;</li> <li>– называть профессии, связанные с производством одежды.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p>
32	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	1		
33	Практическая работа "Создание эскизов одежды"	2	0	2		
34	Современные текстильные материалы. Сравнение	1	0	0		

	свойств тканей					
35	Виды отделки современных текстильных материалов	1	0	0		
36	Практическая работа "Определение свойств образцов ткани"	2	0	2		
37	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		
38	Практическая работа "Изготовление изделия из текстильных материалов"	2	0	2		
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1	0	0		
40	Практическая работа "Регулировка, чистка, смазка швейной машины"	1	0	1		
41	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		
42	Практическая работа "Изготовление изделия из текстильных материалов"	2	0	2		
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	1		
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных	1	0	1		

- определять виды одежды;
- определять стиль одежды;
- читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой

*Аналитическая деятельность:*

- называть и изучать свойства современных текстильных материалов;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение;
- анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды).

*Практическая деятельность:*

- составлять характеристики современных текстильных материалов;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации

*Аналитическая деятельность:*

- называть и объяснять функции регуляторов швейной машины;
- анализировать технологические операции по выполнению машинных швов;
- анализировать проблему,

	материалов»					<p>определять продукт проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия;</li> <li>– определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;</li> <li>– использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;</li> <li>– выполнять простые операции машинной обработки;</li> <li>– выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия;</li> </ul> <p style="text-align: center;">предъявлять проектное изделие и защищать проект</p>
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	0		
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	0		
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	0		
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть виды роботов;</li> <li>– описывать назначение транспортных роботов;</li> <li>– классифицировать конструкции транспортных роботов;</li> <li>– объяснять назначение транспортных роботов.</li> </ul>
50	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	0		
51	Роботы на колёсном ходу	1	0	0		
52	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	0		

53	Датчики линии, назначение и функции	1	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов;</li> <li>– планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.</li> <li>– называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота;</li> <li>– анализировать функции датчиков.</li> </ul>
54	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	0	
55	Движение модели транспортного робота	1	0	0	
56	Контрольная работа по теме "Робототехника"	1	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	38	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

### 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1	0	0	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знакомиться с историей развития дизайна;</li> <li>– характеризовать сферы (направления) дизайна;</li> <li>– анализировать этапы работы над дизайн-проектом;</li> <li>– изучать эстетическую ценность промышленных изделий;</li> </ul>	
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по	1	0	1		



	выбору)»					называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России.
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0		- характеризовать цифровые технологии; — приводить примеры использования цифровых технологий
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		в производственной деятельности человека; — различать автоматизацию и цифровизацию производства; — называть проблемы влияния производства на окружающую среду;
5	Современные материалы. Композитные материалы	1	0	0		— анализировать эффективность производственной деятельности
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1	0	1		— знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; — анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий;
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1	0	0		— различать современные композитные материалы; — приводить примеры применения современных материалов
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	0	1		в промышленности и в быту. — называть и характеризовать виды транспорта; — анализировать перспективы развития транспорта; — характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; — анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов. <i>Практическая деятельность:</i> — описывать технологию создания изделия народного промысла

						<p>из древесины, металла, текстиля(по выбору);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную эстетическую ценность</li> <li>– описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору)</li> <li>– составлять перечень композитных материалов и их свойств</li> <li>– исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору)</li> </ul>
9	Конструкторская документация Сборочный чертёж	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знакомиться с видами моделей;</li> <li>– анализировать виды графических моделей;</li> <li>– характеризовать понятие «конструкторская документация»;</li> <li>– изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;</li> <li>– различать конструктивные элементы деталей.</li> <li>– анализировать функции и инструменты САПР;</li> <li>– изучать приёмы работы в САПР;</li> <li>– анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов;</li> <li>– оценивать графические модели.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать сборочные чертежи</li> <li>– создавать чертёж в САПР;</li> </ul>
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1		
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	0		
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1		
13	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	0		
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	1		
15	Построение чертежа детали в САПР	1	0	0		
16	Практическая работа	1	0	1		

	«Выполнение чертежа деталей из сортового проката»					<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать заданный формат и ориентацию листа;</li> <li>– заполнять основную надпись;</li> <li>– строить графические изображения;</li> <li>выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР</li> </ul>
17	Макетирование. Типы макетов	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей;</li> <li>– называть виды макетов и их назначение;</li> <li>изучать материалы и инструменты для макетирования.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– – выполнять эскиз макета</li> <li>– изучать виды макетов;</li> <li>– определять размеры макета, материалы и инструменты;</li> <li>– анализировать детали и конструкцию макета;</li> <li>– определять последовательность сборки макета.</li> <li>– изучать интерфейс программы;</li> <li>– знакомиться с инструментами программы;</li> <li>знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования;</li> <li>– изучать и анализировать основные приемы</li> </ul>
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1		
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1	0	0		
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1	0	1		
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	0		
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	1		
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1	0	0		
24	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	0	1		
25	Основные приемы	1	0	0		

	макетирования					макетирования.
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1		<i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать графическую документацию; – выполнять развёртку макета; разрабатывать графическую документацию – редактировать готовые модели в программе; – распечатывать развёртку модели; осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки
27	Сборка бумажного макета	1	0	0		
28	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1		
29	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов, продуктов; определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы, – определять качество термической обработки рыбных блюд; – определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса; – характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на
30	Практическая работа "Разделка рыбы"	2	0	2		
31	Практическая работа "Приготовление блюд из рыбы"	2	0	2		
32	Практическая работа "Приготовление салата с морепродуктами"	2	0	2		
33	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		
34	Практическая работа "Приготовление блюда на второе (по выбору учащихся)"	2	0	2		
35	Мясо животных, мясо птицы в	1	0	0		

	питании человека					<p>рынке труда.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>– определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;</li> <li>– определять этапы командного проекта;</li> <li>– выполнять обоснование проекта;</li> <li>– выполнять проект по разработанным этапам;</li> <li>– защищать групповой проект</li> </ul>
36	Практическая работа "Приготовление блюда из мяса"	2	0	2		
37	Практическая работа "Приготовление блюда из птицы"	2	0	2		
38	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		
39	Практическая работа "Приготовление блюда (по выбору учащихся)"	2	0	2		
40	Профессии повар, технолог	1	0	0		
41	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	0		
42	Конструирование и моделирование прямой юбки	1	0	0		
43	Практическая работа "Выполнение выкройки прямой юбки в масштабе 1:1"	2	0	2		
44	Правила раскроя изделия из текстильного материала.	1	0	0		
45	Практическая работа "Раскрой юбки"	2	0	2		
46	Практическая работа	2	0	2		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть профессии, связанные с производством одежды, современных текстильных материалов;</li> <li>– характеризовать современные текстильные материалы, их получение;</li> <li>– называть и объяснять функции регуляторов швейной машины;</li> <li>– анализировать технологические операции по выполнению машинных швов;</li> </ul>

	"Подготовка юбки к примерке. Проведение примерки"					– анализировать проблему, определять продукт проекта;
47	Практическая работа "Пошив юбки"	2	0	2		– контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия;
48	Практическая работа "Окончательная отделка швейного изделия"	2	0	2		– определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект
49	Промышленные роботы, их классификация.	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать назначение промышленных роботов;
50	Назначение и использование роботов	1	0	0		– классифицировать промышленных роботов по основным параметрам;
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	0		– классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.;
52	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	0		– приводить примеры интегрированных сред разработки
53	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	0		– анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи.
54	Генерация голосовых команд	1	0	0		– анализировать готовые программы;
55	Дистанционное управление	1	0	0		

56	Взаимодействие нескольких роботов	1	1	0		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять этапы решения задачи;</li> <li>– анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»;</li> <li>– анализировать логические операторы и операторы сравнения.– анализировать виды каналов связи;</li> <li>– изучать способы генерации голосовых команд;</li> <li>– анализировать каналов связи дистанционного управления;</li> <li>– изучать способы проводного и радиоуправления;</li> <li>– анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов.</li> </ul>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	38		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять понятия «управление», «организация»;</li> <li>– характеризовать основные принципы управления;</li> <li>– анализировать взаимосвязь управления и технологии.</li> <li>– объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»;</li> <li>– анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции;</li> <li>– анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники.</li> <li>– изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»;</li> <li>– анализировать рынок труда региона;</li> <li>– анализировать компетенции, востребованные современными работодателями;</li> <li>– изучать требования к современному работнику;</li> </ul>
2	Инновационные предприятия	1	0	0		
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	0		
4	Мир профессий. Выбор профессии	1	0	0		
5	Защита проекта «Мир профессий»	1	1	0		



						<ul style="list-style-type: none"> <li>– называть наиболее востребованные профессии региона.</li> <li><i>Практическая деятельность:</i></li> <li>– составлять интеллект-карту «Управление современным производством»</li> <li>– описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства</li> <li>– определять этапы профориентационного проекта;</li> <li>выполнять и защищать профориентационный проект</li> </ul>
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей;</li> <li>– анализировать модели и способы их построения.</li> <li>– изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей;</li> <li>– анализировать модели и способы их построения.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей</li> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной</li> </ul>
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1		
8	Практическая работа "Создание трехмерной модели в САПР"	2	0	2		
9	Практическая работа "Создание трехмерной модели в САПР"	2	0	2		
10	Построение чертежа в САПР	1	0	0		
11	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1		
12	Практическая работа	2	0	2		

	"Построение чертежа на основе трехмерной модели"					модели
13	Практическая работа "Построение чертежа на основе трехмерной модели"	2	0	2		
14	Прототипирование. Сферы применения	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей;</li> <li>– анализировать модели и способы их построения.</li> <li>– изучать сферы применения 3D-прототипирования;</li> <li>– называть и характеризовать виды прототипов;</li> <li>– изучать этапы процесса прототипирования</li> <li>– называть этапы процесса объемной печати;</li> <li>– изучить особенности проектирования 3D-моделей;</li> <li>– называть и характеризовать функции инструментов для создания печати 3D-моделей.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей</li> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей;</li> </ul>
15	Технологии создания визуальных моделей	1	0	0		
16	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	0		
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	0	0		
18	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1	0	0		
19	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1	0	0		
20	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	0	1		
21	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	0	1		

22	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	0	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять проблему, цель, задачи проекта;</li> <li>– анализировать ресурсы;</li> <li>– определять материалы, инструменты;</li> <li>– выполнять эскиз изделия оформлять чертеж</li> </ul>
23	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1	0	1		
24	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	1	0		
25	Автоматизация производства	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать влияние современных технологий на развитие социума;</li> <li>– называть основные принципы промышленной автоматизации;</li> <li>– классифицировать промышленных роботов.</li> <li>– анализировать перспективы развития беспилотного авиационного строения;</li> <li>– классифицировать БВС;</li> <li>– анализировать конструкции БВС;</li> <li>– анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС.</li> <li>– анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов;</li> <li>– классифицировать подводные робототехнические устройства;</li> <li>– анализировать функции и социальную значимость профессий,</li> </ul>
26	Беспилотные воздушные суда	1	0	0		
27	Конструкция беспилотного воздушного судна	1	0	0		
28	Подводные робототехнические системы	1	0	0		
29	Подводные робототехнические системы	1	0	0		
30	Мир профессий в робототехнике. контрольная работа	1	1	0		

					связанных с подводной робототехникой
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	14		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1	0	0		<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-</li> </ul>
2	Предпринимательская деятельность	1	0	0		
3	Модель реализации бизнес-идеи	1	0	0		
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	0		
5	Технологическое предпринимательство	1	0	0		

						<p>планирования.</p> <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> <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>
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	0		<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> <li>– создавать объёмные трехмерные модели в САПР.</li> <li>– характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении;</li> <li>– анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза;</li> <li>– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их</li> </ul>
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1		
8	Практическая работа "Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР"	2	0	2		
9	Практическая работа "Выполнения трехмерной объемной модели изделия в	2	0	2		

	САПР"					востребованность на рынке труда.
10	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0		<i>Практическая деятельность:</i> оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР) – оформлять разрезы на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)
11	Практическая работа " Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	2	0	2		
12	Практическая работа. "Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР"	1	0	1		
13	Аддитивные технологии	1	0	0		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда – анализ результатов проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности.
14	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1	0	0		
15	Создание моделей, сложных объектов	1	0	1		
16	Создание моделей, сложных объектов	1	0	1		
17	Создание моделей, сложных объектов	1	0	1		
18	Этапы аддитивного производства	1	0	0		
19	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	0		

20	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0		<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;</li> <li>– изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);</li> <li>– называть и выполнять этапы аддитивного производства;</li> <li>– модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– называть области применения 3D-моделирования</li> <li>– оформлять проектную документацию;</li> <li>– готовить проект к защите;</li> <li>защищать творческий проект</li> </ul>
21	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0		
22	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	0		
23	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	0	0		
24	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать перспективы и направления развития искусственного интеллекта</li> <li>– анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей;</li> <li>– классифицировать виды Интернет вещей;</li> <li>– называть основные компоненты системы Интернет вещей</li> <li>– анализировать перспективы интернета вещей в промышленности;</li> </ul>
25	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	0	0		
26	Промышленный Интернет вещей	1	0	0		
27	Система умного полива	1	0	0		
28	Потребительский Интернет вещей	1	0	0		

29	Модель системы безопасности в Умном доме	1	0	0		<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать систему Умныйгород;</li> <li>– характеризовать систему Интернетвещей в сельском хозяйстве.</li> <li>– анализировать перспективы развития потребительского Интернетавещей;</li> <li>– характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли</li> <li>– называть новые профессиицифрового социума.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i> приводить примеры примененияискусственного интеллект</p>
30	Современные профессии в области робототехники	1	0	0		
31	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	11		



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

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

1. Технология : 5-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
2. Технология : 6-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
3. 9. Технология : 7-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.
4. 11. Технология : 8–9-е классы : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Технология : 5–9-е классы : методическое пособие и примерная рабочая программа к предметной линии Е. С. Глозман и др. / Е. С. Глозман, А. Е. Глозман, Е. Н. Кудакова. — М. : Просвещение, 2023.
2. Технология : 5-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
3. Технология. 5 класс. Электронная форма учебника (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.
4. Технология : 6-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
5. Технология : 7-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.
6. Технология : 8–9-е классы : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.
7. . Воронин И. Программирование для детей. От основ к созданию роботов / И. Воронин, В. Воронина. — СПб. : Питер, 2018. — 292 с.
8. 2. Хотунцев Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда : учебное пособие для преподавателей и студентов. — М. : Прометей, 2019. — 354 с. 23.
9. Хотунцев Ю. Л. Учебное и творческое проектирование по технологии: теоретические основы и практические рекомендации учителям и обучающимся : методические рекомендации / Ю. Л. Хотунцев, В. М. Заенчик, В. Е. Шмелев. — Прометей, 2020. — 138 с.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТЕ

Гиперссылка на ресурс,  
обеспечивающий доступ к ЭОР

Краткое описание

[lecta.rosuchebnik.ru](http://lecta.rosuchebnik.ru)

Цифровая образовательная платформа ЛЕСТА, методические пособия, сценарии, конкурсы, акции, проекты уроков и внеклассных мероприятий, готовые презентации

<http://fcior.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Подборка учебных модулей по предметам. ЦОР в данной коллекции представлены основными типами (как и для других предметов): информационный (направленный на формирование новых знаний); практический (направленный на закрепление знаний и отработку умений применять полученные знания в различных ситуациях); контрольный (направленные на проверку знаний).

<http://school-collection.edu.ru/>

В Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов имеется несколько рубрик («Наборы цифровых ресурсов к учебникам», «Инновационные учебные материалы», «Коллекции», «Инструменты учебной деятельности»). Методические материалы, тематические коллекции, программные средства для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса.

<http://window.edu.ru/>

Единое окно доступа к информационным ресурсам.

<http://www.openclass.ru/sub/>

Сетевое образовательное сообщество «Открытый класс». Подборка цифровых образовательных ресурсов, план-конспекты уроков, мастер-классов.

<http://znakka4estva.ru/>

Образовательный портал «Знак качества». Презентации по предметам, документы, видеолекции.

<https://megabook.ru/>

Мультимедийный российский онлайн-ресурс Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.

<https://pros.v.ru/>

Рабочие программы, тематическое планирование, тесты.

Google Forms

<https://www.google.com/intl/ru/forms/about/>

Это онлайн-сервис для составления форм обратной связи, тестирований и опросов. Это один из сервисов, прикрученных облачному хранилищу Google Drive. Чтобы работать с этим сервисом необходим почтовый ящик Gmail. Работает приложение через браузер. В нем можно бесплатно создать любое количество форм (отдельных веб-страниц, на которых размещается опрос или анкета).

SweetHome 3D

<http://www.sweethome3d.com/ru/>

Бесплатное приложение для дизайна интерьера с возможностью 3D просмотра, помогает расположить мебель на двухмерном плане дома. Можно использовать при изучении темы «Интерьер дома»,

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 5 ИМЕНИ МАРАЧКОВА АНДРЕЯ  
ОЛЕГОВИЧА"**, Оспищев Валентин Борисович, Директор

20.10.23 09:41 (MSK)

Сертификат 6015A647B0DFD30B39D474CA53A6D95D