

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Пермского края**

**Администрация Гайнского муниципального округа Пермского края**

**МБОУ "Сергеевская СОШ"**

**СОГЛАСОВАНО**

зам. Директора по УР

---

---

Голикова И.В.  
Приказ №203 от «29» августа  
2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

Самкова О.В.  
Приказ №203 от «29»  
августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4418771)

**учебного предмета «Труд(технология)»**

для обучающихся 5–9 классов

**п.Сергеевский, 2025 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» 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, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» 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 учебному предмету «Труд (технология)» 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 учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

**Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:**

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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 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, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала,

позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"**

### **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 со случаем обработки 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 программе по учебному предмету «Труд (технология)» 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 в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

### Модуль «Производство и технологии»

#### 5 класс

Технологии и окружающая среда. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

#### 6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

#### 7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

## **8 класс**

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

## **9 класс**

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

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

Мир профессий. Выбор профессии.

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 5**

### **класс**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

### **6класс**

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

### **7класс**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

### **8класс**

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

### **9 класс**

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

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

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.

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

## **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 7**

### **класс**

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

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

Мирпрофессий.Профессии,связанныес3D-печатью.

### **8класс**

3D-моделированиекактехнологиясозданиявизуальныхмоделей.

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».Созданиецифровойобъёмноймодели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мирпрофессий.Профессии,связанныес3D-печатью.

### **9класс**

Моделированиесложныхобъектов.Рендеринг.Полигональнаясетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапыаддитивногопроизводства.Правилабезопасногопользования 3D-принтером.Основныенастройкидлявыполненияпечатаина3D-принтере.

Подготовкакпечати.Печать3D-модели. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мирпрофессий.Профессии,связанныес3D-печатью.

## **Модуль«Технологииобработкиматериаловипищевыхпродуктов» 5**

### **класс**

Технологииобработкиконструкционныхматериалов.

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

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

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручнойэлектрифицированныйинструментдляобработкидревесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания.

Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж выкройки 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.

### **бкласс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.  
Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда. Чертёж выкроек швейного изделия.  
Моделирование поясной и плечевой одежды.  
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).  
Оценка качества изготовления швейного изделия.  
Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

## **Модуль «Робототехника»**

### **5 класс**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.  
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначения.  
Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.  
Робототехнический конструктор и комплектующие.  
Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.  
Базовые принципы программирования.  
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.  
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

### **6 класс**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.  
Транспортные роботы. Назначение, особенности.  
Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.  
Сборка мобильного робота.  
Принципы программирования мобильных роботов.  
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.  
Мир профессий. Профессии в области робототехники.  
Учебный проект по робототехнике.

### **7 класс**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.  
Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

### **8 класс**

История развития беспилотного авиационного строения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полёту, во время полёта. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

### **9 класс**

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

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

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

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

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

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

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

#### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

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

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

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

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

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

#### **6) трудового воспитания:**

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

#### **7) экологическое воспитание:**

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

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

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

##### **Базовые проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;  
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

#### **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.

### **Умение 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**

#### **Общение:**

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;  
соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

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

### **К концу обучения в 5 классе:**

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

### **К концу обучения в 6 классе:**

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

### **К концу обучения в 7 классе:**

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

### **К концу обучения в 8 классе:**

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

**К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

**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);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием 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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный 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; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда. К

**концу обучения в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда. К

**концу обучения в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием 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;

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

**К концу обучения в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

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

**К концу обучения в 5 классе:**

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;  
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;  
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;  
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;  
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;  
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;  
называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;  
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;  
называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;  
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;  
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;  
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;  
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);  
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;  
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

**К концу обучения в 6 классе:**

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

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии и 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;

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

**К концу обучения в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии и приготовления блюд из рыбы,  
характеризовать технологии и приготовления мяса животных, мяса птицы;  
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;  
характеризовать конструктивные особенности костюма;  
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;  
самостоятельно выполнять чертёж выкройки швейного изделия;  
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою,  
пошиву и отделке изделия;

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

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

#### **К концу обучения в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам назначения; знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в

зависимости от задач проекта;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 8 классе:**

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов;

описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

#### **К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии и управление

автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их  
востребованность на рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

| №п/п   | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                  |
|--|---|------------------|---|
|  |   | Всего            |   |
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b>                           |   |                  |   |
| 1.1  | Технологии в округе. Мир труда и профессий  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 1.2  | Проекты проектирование  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| Итого по разделу   |   | 4                |   |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>                      |   |                  |   |
| 2.1  | Введение в графику и черчение   | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 2.2  | Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий                                    | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| Итого по разделу   |   | 8                |   |
| <b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b> |   |                  |   |
| 3.1  | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 3.2  | Конструкционные материалы и их свойства   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 3.3  | Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием                      | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |

|                                |  |    |   |
|--------------------------------|--|----|---|
|                                | электрифицированного инструмента   |    |   |
| 3.4                            | Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины                                 | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 3.5                            | Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 3.6                            | Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий   | 8  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 3.7                            | Технологии обработки текстильных материалов  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 3.8                            | Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий        | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 3.9                            | Конструирование швейных изделий. Чертежи изготовления выкроек швейного изделия                   | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 3.10                           | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий      | 6  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| Итого по разделу               |  | 36 |   |
| <b>Раздел 4. Робототехника</b> |  |    |   |
| 4.1                            | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор  | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 4.2                            | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача                       | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 4.3                            | Электронные устройства: двигатели  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |

|                                     |   |    |   |
|-------------------------------------|---|----|---|
|                                     | контроллер, назначение, устройство и функции                    |    |   |
| 4.4                                 | Программирование робота   | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 4.5                                 | Датчики, их функции и принцип работы                            | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| 4.6                                 | Мир профессий в робототехнике.<br>Основы проектной деятельности | 6  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a> |
| Итого по разделу                    |   | 20 |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68 |   |

## 6КЛАСС

| №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  | Моделирование. Мир профессий  | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 1.2  | Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий                       | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| Итого по разделу   |   | 4                |                    |                     |   |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>                      |   |                  |                    |                     |   |
| 2.1  | Черчение. Основные геометрические построения  | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 2.2  | Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе | 4                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 2.3  | Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий                  | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| Итого по разделу   |   | 8                |                    |                     |   |
| <b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b> |   |                  |                    |                     |   |
| 3.1  | Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы                   | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 3.2  | Технологии обработки тонколистового металла   | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |

|                                |  |    |  |  |   |
|--------------------------------|--|----|--|--|---|
| 3.3                            | Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки        | 6  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 3.4                            | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий                 | 4  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 3.5                            | Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий                        | 8  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 3.6                            | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий                   | 2  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 3.7                            | Современные текстильные материалы, получение и свойства                      | 2  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 3.8                            | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия     | 10 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| Итого по разделу               |  | 36 |  |  |   |
| <b>Раздел 4. Робототехника</b> |  |    |  |  |   |
| 4.1                            | Мобильная робототехника  | 2  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 4.2                            | Роботы: конструирование и управление   | 4  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 4.3                            | Датчики. Назначение и функции различных датчиков                             | 4  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 4.4                            | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде         | 2  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 4.5                            | Программирование управления одним сервомотором                               | 4  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |
| 4.6                            | Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники | 4  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a> |

|                                     |    |   |   |  |
|-------------------------------------|----|---|---|--|
| Итого по разделу                    | 20 |   |   |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 0 |  |

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

| №п/п   | Наименование разделов и тем программы  | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                    |
|--|--|------------------|---|
|  |  | Всего            |   |
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b>                         |  |                  |   |
| 1.1  | Дизайн технологий. Мир профессий   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 1.2  | Цифровые технологии на производстве. Управление производством  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| Итого по разделу   |  | 4                |   |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>                    |  |                  |   |
| 2.1  | Конструкторская документация   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 2.2  | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий | 6                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| Итого по разделу   |  | 8                |   |
| <b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b> |  |                  |   |
| 3.1  | Модели и 3D-моделирование. Макетирование   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 3.2  | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ  | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 3.3  | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы  | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  | макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью         |    |   |
| Итого по разделу   |   | 10 |   |
| <b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b> |   |    |   |
| 4.1  | Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы                        | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 4.2  | Технологии механической обработки металлов с помощью станков                                    | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 4.3  | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование                  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 4.4  | Контроль и оценка качества изделий из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 4.5  | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясное питание человека. Мир профессий           | 6  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 4.6  | Конструирование одежды. Плечевая поясная одежда   | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 4.7  | Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды                                      | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| Итого по разделу   |   | 26 |   |
| <b>Раздел 5. Робототехника</b>                                       |   |    |   |
| 5.1  | Промышленные и бытовые роботы   | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |

|                                     |   |    |   |
|-------------------------------------|---|----|---|
| 5.2                                 | Алгоритмизация и программирование роботов   | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 5.3                                 | Программирование управления роботизированными моделями  | 6  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| 5.4                                 | Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий | 6  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a> |
| Итого по разделу                    |   | 20 |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68 |   |

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

| №п/п   | Наименование разделов и тем программы  | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                    |
|--|--|------------------|---|
|  |  | Всего            |   |
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b>                         |  |                  |   |
| 1.1  | Управление производственными технологиями  | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 1.2  | Производство и его виды  | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 1.3  | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| Итого по разделу   |  | 4                |   |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>                    |  |                  |   |
| 2.1  | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 2.2  | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| Итого по разделу   |  | 4                |   |
| <b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b> |  |                  |   |
| 3.1  | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей                                | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 3.2  | Прототипирование   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 3.3  | Изготовление прототипов  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |

|                                  |   |    |   |
|----------------------------------|---|----|---|
|                                  | использованиемтехнологического оборудования   |    |   |
| 3.4                              | Проектирование и изготовление прототиповреальныхобъектовс помощью 3D-принтера   | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 3.5                              | Изготовление прототипов с использованиемтехнологического оборудования. Мир профессий. Профессии,связанныес3D-печатью. Защитапроекта | 4  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| Итого поразделу                  |   | 12 |   |
| <b>Раздел4.Робототехника</b>     |   |    |   |
| 4.1                              | Автоматизацияпроизводства   | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 4.2                              | Подводныеробототехнические системы  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 4.3                              | Беспилотныелетательныеаппараты  | 9  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 4.4                              | Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника»   | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 4.5                              | Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника».Выполнениепроекта   | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| 4.6                              | Групповой учебныйпроектпомодулю «Робототехника».Защитапроектапо робототехнике. Мир профессий, связанныхсробототехникой              | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> |
| Итого поразделу                  |   | 14 |   |
| ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ |   | 34 |   |

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

| №п/п   | Наименование разделов и тем программы                                     | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                    |
|--|---|------------------|---|
|  |   | Всего            |   |
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b>                         |   |                  |   |
| 1.1  | Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 1.2  | Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство                  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| Итого по разделу   |   | 4                |   |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>                    |   |                  |   |
| 2.1  | Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР                  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 2.2  | Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий               | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| Итого по разделу   |   | 4                |   |
| <b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b> |   |                  |   |
| 3.1  | Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов                 | 7                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 3.2  | Основы проектной деятельности   | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 3.3  | Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями                     | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| Итого по разделу   |   | 12               |   |

| <b>Раздел 4. Робототехника</b>      |   |    |   |
|-------------------------------------|---|----|---|
| 4.1                                 | Отработка техники искусственного интеллекту   | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 4.2                                 | Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов      | 6  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 4.3                                 | Система «Интернет вещей»  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 4.4                                 | Промышленный Интернет вещей   | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 4.5                                 | Потребительский Интернет вещей  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 4.6                                 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»                              | 3  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| 4.7                                 | Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/9/">https://resh.edu.ru/subject/48/9/</a> |
| Итого по разделу                    |   | 14 |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 34 |   |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

| №п/п | Темаурока   | Количество часов |
|------|---|------------------|
|      |   | Всего            |
| 1    | Технологииивокругнас  | 1                |
| 2    | Технологическийпроцесс.Практическаяработа«Анализтехнологическихопераций»  | 1                |
| 3    | Проектыи проектирование   | 1                |
| 4    | Мини-проект«Разработкапаспортаучебного проекта»   | 1                |
| 5    | Основыграфическойграмоты.Практическаяработа«Чтениеграфическихизображений»   | 1                |
| 6    | Практическаяработа«Выполнениеразвёрткифутляра»  | 1                |
| 7    | Графическиезображения   | 1                |
| 8    | Практическаяработа«Выполнениеэскизаизделия»   | 1                |
| 9    | Основныеэлементыграфическихизображений  | 1                |
| 10   | Практическаяработа«Выполнениечертёжногошрифта»  | 1                |
| 11   | Правилапостроениячертежей.Практическаяработа«Выполнениечертежаплоскойдетали (изделия)»  | 1                |
| 12   | Профессии,связанныесчерчением,ихвостребованностьнарынкетруда(чертёжник, картограф и др.)                                      | 1                |
| 13   | Технология,еёосновныесоставляющие.Бумагаиеёсвойства.Практическаяработа «Изучениесвойствбумаги»                                | 1                |
| 14   | Производствобумаги,историяисовременныетехнологии.Практическаяработа «Составлениетехнологическойкартывыполненияизделиязбумаги» | 1                |
| 15   | Видыисвойстваконструкционныхматериалов.Древесина.Практическаяработа «Изучениесвойствдревесины»                                | 1                |
| 16   | Индивидуальныйтворческий(учебный)проект«Изделиездревесины»:обоснование проекта, анализ ресурсов                               | 1                |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 17 | Технология обработки древесины ручным инструментом   | 1 |
| 18 | Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами   | 1 |
| 19 | Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента   | 1 |
| 20 | Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента                 | 1 |
| 21 | Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины   | 1 |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия   | 1 |
| 23 | Контроль и оценка качества изделий из древесины  | 1 |
| 24 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите   | 1 |
| 25 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.   | 1 |
| 26 | Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»  | 1 |
| 27 | Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей   | 1 |
| 28 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»        | 1 |
| 29 | Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы» | 1 |
| 30 | Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»                               | 1 |
| 31 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертеж кухни в масштабе 1 : 20»                     | 1 |
| 32 | Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите                           | 1 |
| 33 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов   | 1 |
| 34 | Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»  | 1 |
| 35 | Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение  | 1 |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | направления нитей основы иутка,лицевой иизнаночной сторон»   |   |
| 36 | Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»   | 1 |
| 37 | Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов  | 1 |
| 38 | Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»  | 1 |
| 39 | Конструирование и изготовление швейных изделий   | 1 |
| 40 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов                   | 1 |
| 41 | Чертеж выкройки швейного изделия   | 1 |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкройки, раскрой изделия                  | 1 |
| 43 | Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы   | 1 |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия | 1 |
| 45 | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия   | 1 |
| 46 | Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите  | 1 |
| 47 | Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.  | 1 |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»   | 1 |
| 49 | Робототехника, сферы применения  | 1 |
| 50 | Практическая работа «Мой робот-помощник»   | 1 |
| 51 | Конструирование робототехнической модели   | 1 |
| 52 | Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»  | 1 |
| 53 | Механическая передача, её виды   | 1 |
| 54 | Практическая работа «Сборка модели ременной или зубчатой передачей»  | 1 |
| 55 | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер  | 1 |

|                                     |  |    |
|-------------------------------------|--|----|
| 56                                  | Практическая работа «Подключение мотора контроллеру, управление вращением»   | 1  |
| 57                                  | Алгоритмы. Роботы как исполнители  | 1  |
| 58                                  | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»  | 1  |
| 59                                  | Датчики, функции, принцип работы   | 1  |
| 60                                  | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»   | 1  |
| 61                                  | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия  | 1  |
| 62                                  | Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»   | 1  |
| 63                                  | Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели сременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта | 1  |
| 64                                  | Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели  | 1  |
| 65                                  | Программирование модели робота. Оценка качества модели робота  | 1  |
| 66                                  | Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите   | 1  |
| 67                                  | Защита проекта по робототехнике  | 1  |
| 68                                  | Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.   | 1  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 |

## 6 КЛАСС

| №п/п | Темаурока  | Количество часов |
|------|--|------------------|
|      |  | Всего            |
| 2    | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»   | 1                |
| 3    | Машины и механизмы. Кинематические схемы   | 1                |
| 4    | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»  | 1                |
| 5    | Чертеж. Геометрическое черчение  | 1                |
| 6    | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»          | 1                |
| 7    | Введение в компьютерную графику. Мир изображений   | 1                |
| 8    | Практическая работа «Построение блок-схем с помощью графических объектов»  | 1                |
| 9    | Создание изображений в графическом редакторе   | 1                |
| 10   | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»   | 1                |
| 11   | Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1                |
| 12   | Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.            | 1                |
| 13   | Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов  | 1                |
| 14   | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»  | 1                |
| 15   | Технологии обработки тонколистового металла  | 1                |
| 16   | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов                            | 1                |
| 17   | Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки  | 1                |
| 18   | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами      | 1                |
| 19   | Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление  | 1                |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 20 | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции                        | 1 |
| 21 | Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки  | 1 |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия   | 1 |
| 23 | Контроль и оценка качества изделия из металла  | 1 |
| 24 | Оценка качества проектного изделия из металла  | 1 |
| 25 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.   | 1 |
| 26 | Защита проекта «Изделие из металла»  | 1 |
| 27 | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты   | 1 |
| 28 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов  | 1 |
| 29 | Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»              | 1 |
| 30 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт                                     | 1 |
| 31 | Технологии приготовления разных видов теста  | 1 |
| 32 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»               | 1 |
| 33 | Профессии кондитер, хлебопек   | 1 |
| 34 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»  | 1 |
| 35 | Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде» | 1 |
| 36 | Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»   | 1 |
| 37 | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»            | 1 |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 38 | Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов в способе эксплуатации швейного изделия» | 1 |
| 39 | Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»   | 1 |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов  | 1 |
| 41 | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия   | 1 |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»  | 1 |
| 43 | Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия   | 1 |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия  | 1 |
| 45 | Декоративная отделка швейных изделий  | 1 |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия  | 1 |
| 47 | Оценка качества проектного швейного изделия   | 1 |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»  | 1 |
| 49 | Мобильная робототехника. Транспортные роботы  | 1 |
| 50 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота»   | 1 |
| 51 | Простые модели роботов с элементами управления  | 1 |
| 52 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»   | 1 |
| 53 | Роботы на колёсном ходу   | 1 |
| 54 | Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»   | 1 |
| 55 | Датчики расстояния, назначение и функции  | 1 |
| 56 | Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»  | 1 |
| 57 | Датчики линии, назначение и функции   | 1 |
| 58 | Практическая работа «Программирование работы датчика линии»   | 1 |

|                                     |  |    |
|-------------------------------------|--|----|
| 59                                  | Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде   | 1  |
| 60                                  | Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»   | 1  |
| 61                                  | Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов   | 1  |
| 62                                  | Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»   | 1  |
| 63                                  | Движение модели транспортного робота   | 1  |
| 64                                  | Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»  | 1  |
| 65                                  | Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели               | 1  |
| 66                                  | Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота   | 1  |
| 67                                  | Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота   | 1  |
| 68                                  | Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др. | 1  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 |

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

| №п/п | Тема урока  | Количество часов |
|------|---|------------------|
|      |   | Всего            |
| 1    | Дизайн технологий. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном   | 1                |
| 2    | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»                                  | 1                |
| 3    | Цифровые технологии на производстве. Управление производством   | 1                |
| 4    | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»  | 1                |
| 5    | Конструкторская документация. Сборочный чертеж  | 1                |
| 6    | Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»  | 1                |
| 7    | Системы автоматизированного проектирования (САПР)   | 1                |
| 8    | Практическая работа «Создание чертежа в САПР»   | 1                |
| 9    | Построение геометрических фигур в САПР  | 1                |
| 10   | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»   | 1                |
| 11   | Построение чертежа деталей в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»  | 1                |
| 12   | Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др. | 1                |
| 13   | Виды свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование   | 1                |
| 14   | Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»  | 1                |
| 15   | Развертка деталей макета. Разработка графической документации   | 1                |
| 16   | Практическая работа «Черчение развертки»  | 1                |
| 17   | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей  | 1                |
| 18   | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»  | 1                |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 19 | Редактирование модели с помощью компьютерной программы   | 1 |
| 20 | Практическая работа «Редактирование чертежа модели»  | 1 |
| 21 | Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.                                  | 1 |
| 22 | Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».   | 1 |
| 23 | Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы   | 1 |
| 24 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов          | 1 |
| 25 | Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования   | 1 |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты                                      | 1 |
| 27 | Технологии механической обработки металлов с помощью станков   | 1 |
| 28 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции                           | 1 |
| 29 | Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы  | 1 |
| 30 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте   | 1 |
| 31 | Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы  | 1 |
| 32 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ                  | 1 |
| 33 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия   | 1 |
| 34 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите   | 1 |
| 35 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»  | 1 |
| 36 | Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др. | 1 |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 37 | Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»  | 1 |
| 38 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы» | 1 |
| 39 | Мясо животных, мясо птицы в питании человека  | 1 |
| 40 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»   | 1 |
| 41 | Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда  | 1 |
| 42 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»   | 1 |
| 43 | Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда   | 1 |
| 44 | Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»  | 1 |
| 45 | Чертеж выкройки швейного изделия  | 1 |
| 46 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)  | 1 |
| 47 | Оценка качества швейного изделия  | 1 |
| 48 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.  | 1 |
| 49 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование  | 1 |
| 50 | Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»   | 1 |
| 51 | Конструирование моделей роботов. Управление роботами  | 1 |
| 52 | Практическая работа «Разработка конструкции робота»   | 1 |
| 53 | Алгоритмическая структура «Цикл»  | 1 |
| 54 | Практическая работа «Составление цепочки команд»  | 1 |
| 55 | Алгоритмическая структура «Ветвление»   | 1 |

|                                     |  |    |
|-------------------------------------|--|----|
| 56                                  | Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»  | 1  |
| 57                                  | Каналы связи   | 1  |
| 58                                  | Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»  | 1  |
| 59                                  | Дистанционное управление   | 1  |
| 60                                  | Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»   | 1  |
| 61                                  | Взаимодействие нескольких роботов  | 1  |
| 62                                  | Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»   | 1  |
| 63                                  | Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов             | 1  |
| 64                                  | Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка   | 1  |
| 65                                  | Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование   | 1  |
| 66                                  | Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта  | 1  |
| 67                                  | Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»   | 1  |
| 68                                  | Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер-робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник, инженер-электротехник, программист-робототехники др. | 1  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 |

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

| №п/п | Тема урока  | Количество часов |
|------|---|------------------|
|      |   | Всего            |
| 1    | Управление в экономике и производстве   | 1                |
| 2    | Инновации на производстве. Инновационные предприятия  | 1                |
| 3    | Рынок труда. Трудовые ресурсы   | 1                |
| 4    | Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»  | 1                |
| 5    | Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др. | 1                |
| 6    | Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»  | 1                |
| 7    | Построение чертежа в САПР   | 1                |
| 8    | Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»  | 1                |
| 9    | Прототипирование. Сферы применения  | 1                |
| 10   | Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»   | 1                |
| 11   | Виды прототипов. Технология 3D-печати   | 1                |
| 12   | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ ресурсов   | 1                |
| 13   | Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение эскиза проектного изделия                                  | 1                |
| 14   | 3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по  | 1                |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | выбору)»: выполнение проекта   |   |
| 15 | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера  | 1 |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта  | 1 |
| 17 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите   | 1 |
| 18 | Контроль качества и постобработка распечатанных деталей  | 1 |
| 19 | Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите   | 1 |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» | 1 |
| 21 | Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»   | 1 |
| 22 | Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»   | 1 |
| 23 | Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения  | 1 |
| 24 | Аэродинамика БЛА   | 1 |
| 25 | Конструкция БЛА  | 1 |
| 26 | Электронные компоненты и системы управления БЛА  | 1 |
| 27 | Конструирование мультикоптерных аппаратов  | 1 |
| 28 | Глобальные и локальные системы позиционирования  | 1 |
| 29 | Теория ручного управления беспилотным воздушным судном   | 1 |
| 30 | Практика ручного управления беспилотным воздушным судном   | 1 |
| 31 | Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»  | 1 |
| 32 | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по   | 1 |

|                                     |  |    |
|-------------------------------------|--|----|
|                                     | робототехнике  |    |
| 33                                  | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта   | 1  |
| 34                                  | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др. | 1  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 34 |

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

| №п/п | Тема урока   | Количество часов |
|------|--|------------------|
|      |  | Всего            |
| 1    | Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»   | 1                |
| 2    | Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»   | 1                |
| 3    | Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»   | 1                |
| 4    | Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»   | 1                |
| 5    | Технология создания объемных моделей в САПР  | 1                |
| 6    | Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»   | 1                |
| 7    | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»                                | 1                |
| 8    | Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др. | 1                |
| 9    | Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование  | 1                |
| 10   | Аддитивные технологии. Области применения трехмерного сканирования   | 1                |
| 11   | Технологии обратного проектирования  | 1                |
| 12   | Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования   | 1                |
| 13   | Моделирование сложных объектов   | 1                |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 14 | Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере  | 1 |
| 15 | Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели  | 1 |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта  | 1 |
| 17 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта   | 1 |
| 18 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите  | 1 |
| 19 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта   | 1 |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др. | 1 |
| 21 | Отработка техники искусственного интеллекта. Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»   | 1 |
| 22 | Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем   | 1 |
| 23 | Системы управления от третьего и первого лица  | 1 |
| 24 | Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»   | 1 |
| 25 | Компьютерное зрение в робототехнических системах   | 1 |
| 26 | Управление групповым взаимодействием роботов   | 1 |
| 27 | Практическая работа «Взаимодействие БЛА»   | 1 |
| 28 | Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»  | 1 |
| 29 | Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»   | 1 |
| 30 | Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»   | 1 |
| 31 | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта   | 1 |

|                                     |  |    |
|-------------------------------------|--|----|
| 32                                  | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите  | 1  |
| 33                                  | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта   | 1  |
| 34                                  | Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др. | 1  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 34 |

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

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

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

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Технология. Производство и технологии, 5-6 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Производство и технологии, 7-9 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника, 5-6 классы/Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника, 7-8 классы/Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов, 5-6 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов, 7-9 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение, 8 класс/Уханёва В.А., Животова Е.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-Моделирование и прототипирование, 7 класс/Копосов

Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. 3D-моделирование и прототипирование, 8 класс / Копосов

Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Глозман, Евгений Самуилович.

Технология: 5–9-е классы: методическое пособие

к предметной линии Е.С. Глозман и др. / Е.С. Глозман,

Е.Н. Кудаква. — Москва: Просвещение, 2023 — 207, [1] с.

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

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

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

<https://resh.edu.ru/subject/48/7/>

<https://resh.edu.ru/subject/48/8/>

<https://resh.edu.ru/subject/48/9/>



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 536171759065585446564790988547248581220572211437

Владелец Самкова Ольга Вениаминовна

Действителен с 21.10.2024 по 21.10.2025

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ Г. ГУДЕРМЕС»**

**Приложение к ООПОО**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
По учебному предмету**

**«Технология»**

для обучающихся 5-9 классов

2025-2026 учебный год

## Паспорт ФОС по дисциплине «Технология» 5-9 классы

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины* | Наименование оценочного средства |
|-------|---|----------------------------------|
| 1.    | Итоговая контрольная работа за год        | Контрольное тестирование         |
| 2.    | Творческий проект                         | Проект                           |

### Перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в фонде    |
|-------|----------------------------------|---|--|
| 1     | 2                                | 3   | 4  |
| 1     | Контрольное тестирование         | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.  | Комплект тестовых заданий                    |
| 2     | Проект                           | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. | Темы групповых и/или индивидуальных проектов |

### Контрольный тест. 5 класс

Тест включает 15 заданий с выбором ответа. За каждый правильный ответ – 1 балл

#### 1. Впиши недостающее слово.

В жизни человека очень часто возникают ситуации, когда ему чего-то не хватает, возникает \_\_\_\_\_ в чём-то.

*Ответ-потребность*

#### 2. Проект-это...

- a) деятельность по созданию изделия или модели изделия;
- b) творческая деятельность, направленная на достижение определённой цели, решение какой-либо проблемы;**
- c) результат какой-либо деятельности-проектирования;
- d) организация кооперативных форм деятельности.

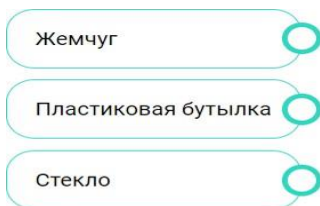
#### 3. Выберите из списка твердые материалы

- a) камень
- b) газ
- c) кислород
- d) пластмасса**

4. Определите все правильные ответы. Для чего создаётся техника?

- a) облегчить труд людей
- b) повысить эффективность производства
- c) увеличить расходы на производство
- d) повысить качество производства

5. Установите линиями соответствие между материалом и путём его производства



(Ответ: жемчуг-натуральное, пластиковая бутылка-синтетическое, стекло– искусственное).

6. Выберите верные ответы из списка чертёжные инструменты.

- a) линейка
- b) угольник
- c) транспортир
- d) сантиметровая лента
- e) калибры

7. Выберите правильные ответы. Как можно выполнить графическое изображение?

- a) шариковой ручкой
- b) краской
- c) карандашом
- d) тушью
- e) с помощью специальной программы

8. К печатным свойствам бумаги относятся

- a) Белизна
- b) Гладкость
- c) Прочность

9. Спеленные деревья с обрезанными ветвями и сучьями называются... а)

бревна;

б)

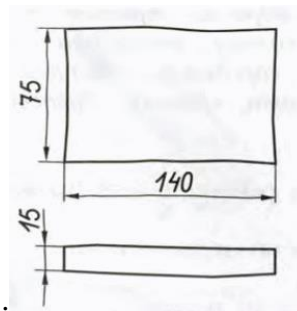
хлысты; в) ве

рхушки; в)

стволы.

## 10. Название изображения детали

- а) чертеж;
- б) эскиз;
- в) технический рисунок; г) план



## 11. С чего начинают заготовку древесины?

- а) со спиливания деревьев; б) с обрезания веток;
- в) с приобретением лицензии;
- г) с определения места вырубок.

## 12. Как называется профессия рабочего, занятого ручной обработкой древесины?

- а) столяр;
- б) распиловщик;
- с) токарь.

## 13. Что такое пиление?

- а) образование опилок в процессе работы пилой;
- б) **разрезание древесины на части при помощи пилы;**
- с) обработка заготовки по разметке

## 14. Перед началом работы на швейной машине необходимо:

- а) опустить лапку, прижав ткань;
- б) проверить закрепление иглы, заправку нитей;
- с) **повернуть маховое колесо, опустив иглу.**

## 15. Что такое робототехника?

- а) склад роботов;
- б) наука, изучающая поведение роботов;
- с) наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем, то есть роботов;
- д) **создание роботов из мусора.**

**Критерии оценивания:** 24–22 баллов – оценка «5», 21–16 баллов – оценка «4», 15–11 баллов – оценка «3».

**Привыполнениитворческихипроектных(исследовательских)работ**

| Технико-экономические требования          | <i>Оценка«5» ставится,еслиучащийся:</i>  | <i>Оценка«4» ставится,еслиучащийся:</i>   | <i>Оценка«3» ставится,еслиучащийся:</i>  | <i>Оценка«2» ставится,еслиучащийся:</i>   |
|---|--|---|--|---|
| <i>Защита проекта</i>                     | Обнаруживаетполноесоответствие содержаниядокладаипроделанной работы. Правильноичеткоотвечаетнавсе поставленные вопросы. Умеет самостоятельноподтвердить теоретические положения конкретными примерами.   | Обнаруживает,восновном,полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает почти на все поставленныевопросы. Умеет,самостоятельно подтвердить теоретические положенияпримерами конкретными     | Обнаруживаетнеполноесоответствие доклада и проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответитьнаотдельныевопросы. Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положениеиконкретными примерами. | Обнаруживаетнезнаниебольшей частипроделаннойпроектнойработы. Неможеетправильноичеткоответить на многие вопросы. Не может подтвердить теоретическиеположения конкретнымипримерами. |
| <i>Оформление проекта</i>                 | Печатныйвариант. Соответствиетребованиям последовательности выполнения проекта.Грамотное, полное изложение всех разделов. Наличиеикачестваонаглядных материалов Соответствие технологическихразработок современным требованиям. Эстетичность выполнения. | Печатныйвариант. Соответствиетребованиям выполнения проекта. Грамотное,восновном,полное изложение всех разделов. Качественное,неполное количестваонаглядныхматериалов. Соответствие технологических разработоктребован. | Печатныйвариант.Неполное соответствие требованиям проекта.Несовсемграмотное изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок в современным требованиям.        | Рукописныйвариант. Несоответствиетребованиям выполнения проекта. Неграмотноеизложениевсех разделов. Отсутствиенаглядных материалов. Устаревшиетехнологииобработки.                |
| <i>Практическая направленность</i>        | Выполненноеизделиесоответствуети можетиспользоватьсяпоназначению, предусмотренному при разработке проекта.   | Выполненноеизделиесоответствует и может использоваться по назначению и допущенные отклонения в проекте не имеют значения.   | Выполненное изделие имеет отклонение от указанного назначения,предусмотренного впроекте,номожетиспользоватьсявдругомприменении.  | Выполненное изделие не соответствует и не может использоваться по назначению.   |
| <i>Соответствие технологии выполнения</i> | Работа выполнена в соответствии с технологией.Правильностьподбора технологических операций при проектировании  | Работавыполненавсоответствии с технологией, отклонение от указанныхинструкционныхкарт неимеют значения  | Работа выполнена с отклонением от технологии, но изделиеможетбытьиспользовано по назначению  | Обработкаизделий(детали)выполнена с грубыми отклонениями оттехнологии, применялись не предусмотренные операции,изделиебракуется   |
| <i>Качество проектного изделия</i>        | Изделие выполнено в соответствии эскизучертежа.Размерывыдержаны. Отделка выполнена в соответствии с требованиями предусмотренными в проекте. Эстетический внешний вид изделия  | Изделие выполнено в соответствииэскизу, чертежу, размерывыдержаны,нокачество отделки ниже требуемого, в основном внешний вид изделия не ухудшается  | Изделиевыполненопочертежу и эскизу с небольшими отклонениями, качество отделкиудовлетворительно, ухудшился внешний вид изделия, но может быть использованпоназначению  | Изделиевыполненосотступлениями от чертежа, не соответствует эскизу. Дополнительнаядоработканеможеет привести к возможности использования изделия                                  |



**ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
ТВОРЧЕСКОГО ПРОЕКТА  
«ПОДАРОК ЛЮБИМОЙ БАБУШКЕ (МАМЕ, СЕСТРЕ)»**

**I этап — поисково-исследовательский**

*1-й шаг.* Обоснование идеи проекта.

У моей бабушки скоро день рождения, она любит заниматься рукоделием. Ей будет приятно пользоваться игольницей, сделанной моими руками, поэтому я решил подарить ей на день рождения игольницу.

*2-й шаг.* Составление плана работы и паспорта проекта.

1. Собрать необходимую для выполнения проекта информацию (рис. 1).
2. Разработать эскизы проектируемого изделия.
3. Собрать информацию об экономическом и экологическом обосновании проекта.
4. Обсудить с учителем технологии и одноклассниками эскиз игольницы.

*3-й шаг.* Разработка эскиза игольницы.

При разработке эскиза я учитывал следующие факторы:

- основание игольницы должно быть изготовлено из древесины;
- игольница будет настенная и будет состоять из двух подушечек: для булавок и для иголок.



Рис. 1. Образцы игольниц

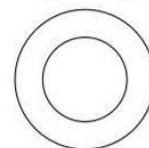


Рис. 2. Эскизы оснований игольниц

В Интернете я нашёл три эскиза основной игольниц (рис. 2), ни один мне не подошёл. Но эти эскизы натолкнули меня на мысль о соединении двух кругов. В результате я решил сделать подставку в форме цифры «8» (рис. 3), на которой будут крепиться две подушечки. Я решил сделать основание игольницы из дерева, поэтому мне понадобились требования, предъявляемые к изделиям из древесины.

*4-й шаг.* В Интернете я нашёл следующие требования, предъявляемые к изделиям из древесины.

Изделия из древесины должны:

- соответствовать своему функциональному назначению, удовлетворять эксплуатационным, санитарно-техническим и экологическим требованиям;
- по форме, размерам и конструкции быть рациональными и технологичными;

— иметь высокие эстетические качества, малую материалоемкость и себестоимость.

*5-й шаг.* Поиск информации об экономическом обосновании проекта.

В Интернете я нашёл сведения о том, что такое себестоимость продукции и как её рассчитать. «Себестоимость — это стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов».

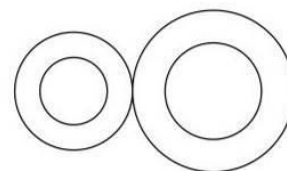


Рис. 3. Эскиз основания игольницы в форме цифры «8»

*6-й шаг.* Поиск информации об экологическом обосновании проекта.

В Интернете я нашёл информацию, необходимую для экологического обоснования моего проекта, и при-

шёл к выводу: мой проект в процессе эксплуатации не повлияет отрицательно на окружающую среду, а только улучшит условия работы моей бабушки.

*7-й шаг.* Закончив все подготовительные работы, я обсудил итоги работы с учителем, одноклассниками и приступил к планированию и разработке второго этапа проекта.

## II этап — конструкторско-технологический

*1-й шаг.* Я составил следующий план работы на втором этапе.

1. Определить последовательность операций, необходимых для выполнения проекта.
2. С помощью учителя технологии подобрать материал, инструменты и оборудование для выполнения проекта.
3. Выполнить чертёж. Составить технологическую карту.
4. Изготовить подставку для игольницы.
5. Изготовить подушечки для иголок и булавок.
6. Разработать способ подвески игольницы.
7. Выполнить декоративную отделку игольницы.

*2-й шаг.* Я подобрал материал, инструменты и оборудование, обсудил с учителем последовательность изготовления игольницы, выполнил чертёж (рис. 4). В результате

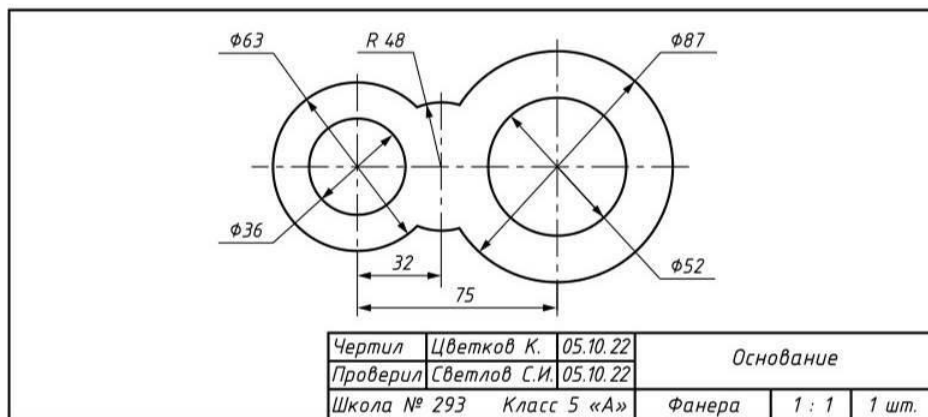


Рис. 4. Чертёж основания игольницы

я подготовил технологическую карту «Подарок любимой бабушке (маме, сестре)».

## Технологическая карта «Подарок любимой бабушке (маме, сестре)»

| № п/п | Содержание технологической операции  | Графическое изображение | Инструменты, оборудование, материалы  |
|-------|--|-------------------------|---|
| 1     | Подобрать заготовку. Разметить заготовку по чертежу с припуском на обработку |                         | Столярный верстак, отходы пиломатериалов, карандаш, циркуль, линейка  |
| 2     | Изготовить заготовку подставки и выполнить чистовую обработку                |                         | Столярный верстак, заготовка, ножовка по дереву, сверлильный станок, сверло Ø 5 мм, ручной лобзик, пилки для лобзика, напильники, шлифовальная шкурка |
| 3     | Прикрепить крючок к подставке игольницы                                      |                         | Столярный верстак, заготовка подставки, крючок, шило  |
| 4     | Декорировать изделие в технике резьбы по дереву                              |                         | Столярный верстак, карандаш, линейка, циркуль, нож-косяк  |
| 5     | Выполнить сборку игольницы: прикрепить подушечки к подставке                 |                         | Столярный верстак, подставка, маленькая и большая подушечки   |

3-й шаг. Я изготовил игольницу и выполнил декоративную отделку в технике резьбы по дереву (рис. 5).

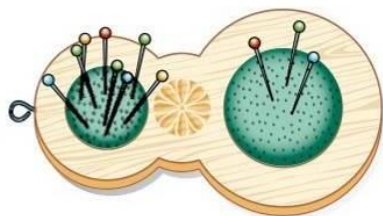


Рис. 5. Игольница — подарок бабушке

### III этап — заключительный (презентационный)

1-й шаг. Используя информацию, найденную в Интернете, я подготовил презентацию и краткую пояснительную записку. В ней я рассказал о своём учебном проекте: обосновал выбор идеи проекта, представил чертёж, технологическую карту, остановился на проблемах, которые пришлось решать при изготовлении игольницы, дал краткое экономическое и экологическое обоснование, продемонстрировал разработанный мной товарный знак (рис. 6), поблагодарил учителя за оказанную помощь, рассказал, какие отзывы получил от бабушки и родителей, и оценил качество своего проекта.

2-й шаг. Учебный проект оценивали учитель и одноклассники по следующим критериям.

Критерии оценки процесса защиты проекта: обоснование выбранной идеи, актуальность проблемы, самостоятельность в раскрытии темы учебного проекта, логика и ясность изложения, культура речи, манера поведения.

Критерии оценки изготовленного изделия: актуальность, оригинальность, качество изделия, удобство использования, экономическая и экологическая целесообразность, новизна и практическая значимость.

Мой учебный проект «Подарок любимой бабушке (маме, сестре)» по всем критериям получил высокую оценку.



Рис. 6. Товарный знак моего учебного проекта

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Образцы объектов труда для творческих проектов

1. Образцы шаблонов букв и цифр для детской песочницы.



2. Образцы подставок для канцелярских принадлежностей «Военная техника 1941—1945 гг.»: а — автомобиль ГАЗ-АА; б — установка «Катюша» — карандашница.



3. Образцы кормушек.



## ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ГРУППОВЫХ И/ЛИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ, 5-9 КЛАССЫ

1. Леонардо да Винчи - неизвестный инженер
  2. Выбросить нельзя использовать (вторая жизнь вещей)
  3. Безопасность в Интернете
  4. История моей семьи в рукодельных работах
  5. Изделия в технике декупаж
  6. Горшочек вари! или Каши хватит на всех!
  7. На полянке незначай раскраснелся Иван-чай
  8. Раз картошка, два картошка
  9. Экономная хозяйка
  10. «Мороженое – что оно? Чудо или вред?»
  11. Хлеб всему голова
  12. Блюдо из черствого хлеба.
  13. История и путешествие модницы пуговицы. 14
- История моей семьи в рукодельных работах
15. Современная бижутерия.
  16. Рукотворныебусы из ткани.
  17. Национальные блюда
  18. Агрессивные продукты питания
  19. Сдай батарейку - сохрани планету
  20. Кухни народов мира.
  21. История ремесел.
  22. Искусство вышивания.
  23. Вязание крючком
  24. Оберег для дома
  25. Волшебная нить - изонить.
  26. Школьный этикет на перемене
  27. Эта простая сложная бумага
  28. Шариковая ручка: вчера, сегодня, завтра.
  29. Кисель – любимый напиток
  30. Новогодние сладости!
  31. Забытый продукт – толокно
  32. Безопасность в Интернете
  33. Наш быт и космические технологии.
  34. Мода и материалы.
  35. Технологии – враг экологии?
  36. История вещей и изобретений.
  37. Искусство обр
  38. Роботы

39. Уход за одеждой. Стирка и ее история.
40. Прошлое и настоящее русских валенок.
41. История развития рекламы.
42. Ошибки в наружной рекламе, объявления и печатной продукции
43. Рифма в рекламе.
44. История стран в новогодних открытках
45. Компьютерные игры (создание мультфильма)
46. Мультфильмы своими руками
47. Песочная анимация
48. Из ненужного - нужное
49. Авторская кукла.
50. Лоскутная игрушка
51. Лоскутная кукла.
55. Мягкая игрушка.
56. Возможности бисероплетения в изготовлении декоративных изделий
57. Украшения для дома в технике «Кусудама»
58. Скоро, скоро! Новый Год!!! Украшаем окна!
59. Операция "Спастиелку"
60. Новая жизнь кулинарной книги (создание кулинарного блога)
61. Мультфильмы своими руками
62. Песочная анимация
63. Новый взгляд на старые джинсы
64. Плетение «газетной лозой».
65. Питание и здоровье человека»
66. Изделия из древесины
67. Изделия из текстильных материалов
68. Изделия из текстильных материалов
69. Технологии обработки пищевых продуктов
70. Изделия из конструкционных и поделочных материалов
71. Прототип изделия из пластмассы
72. Мир профессий
73. Мир профессий в робототехнике
74. Модель системы безопасности в Умном доме

## Контрольный тест.6класс

Тест включает 15 заданий с выбором ответа. За каждый правильный ответ – 1 балл

1. **Моделирование это:**

- а) это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей;
- б) процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- в) процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- г) процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;**
- д) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

2. **Модель это:**

- а) фантастический образ реальной действительности;
- б) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;**
- в) это новый объект, который отражает существенные черты зрения цели проводимого исследования (цели моделирования) свойства изучаемого объекта, явления или процесса;
- г) описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства;
- д) информация о несущественных свойствах объекта.

3. **Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:**

- а) табличные информационные модели.
- б) математические модели;
- в) натурные модели;
- г) графические информационные модели;**
- д) иерархические информационные модели.

4. **Металлы и сплавы обладают**

- а) лучшими свойствами
- б) вкусовыми качествами
- в) механическими и технологическими свойствами**

5. Как называется профессия рабочего, занятого ручной обработкой древесины?

- а) слесарь
- б) маляр
- в) столяр

6. Каким способом можно получить отверстие в тонколистовом металле?

- а) прокаткой;
- б) шtamповкой;
- в) пробиванием;
- г) гибкой.

7. Какой инструмент применяется для получения отверстий? а)

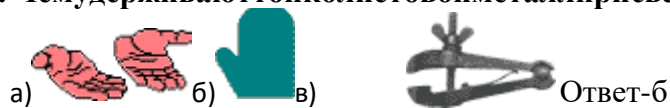
- а) бородок;
- б) чертилка;
- в) шуруп;
- г) кернер.

8. Найдите ножницы для резания металла.

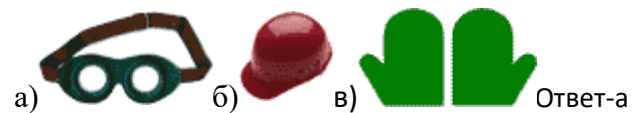


Ответ-б

9. Чем удерживают тонколистовой металл при сверлении?



10. Что необходимо использовать при рубке металла зубилом?



11. О чем отвечает при приготовлении сладостей

- а) кондитер

- б) медик
- в) мама

**12. Стиль – это**

- а) совокупность наиболее распространённых вкусов и привычек.
  - б) единство основных деталей костюма, которые должны составлять ансамбль. в)
- все ответы верны

**13. Выберите несколько из 5 вариантов ответа. Укажите основные виды машинных швов: а)**

**отделочный**

- б) прямой
- в) краевой**
- г) крайний
- д) соединительный

**14. Виды робототехники, укажите лишнее:**

- а) авиационная
- б) космическая
- в) военная
- г) нет в списке**

**15. Какие приводы для обеспечения движения звеньях могут использоваться?**

- а) электрические
- б) гидравлические
- в) пневматические
- г) все перечисленные**

**Критерии оценивания контрольной работы.** Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

**Критерии оценивания:** 15–13 баллов – оценка «5», 12–10 баллов – оценка «4», 9–7 баллов – оценка «3».

## ПРИЛОЖЕНИЕ



### Образцы объектов труда для творческих проектов

#### 1. Игрушки из древесины



#### 2. Подсвечники из металла



#### 3. Стилизованные модели из древесины



## Контрольный тест. 7 класс

1. Дизайн-это...
  - a) товидискусства,разработкановойудобнойдлячеловекасреды
  - b) этовидискусства,конструированиекрасивой,предметнойсредыдлячеловека**
  - c) этовидискусства,художественноепроектированиеиконструированиеэстетическихсвойствокружающегонапредметногомира
  
2. Чтовпереводесанглийскогоозначает"дизайн"?
  - a) Успех
  - b) Рисование**
  - c) Модель
  - d) Наука
  
3. Порошковаяметаллургияпозволяетсоздаватьсплавылюбогосоставаиз:
  - a) металлическихпорошков;
  - b) смесиметаллическихинеметаллических порошков,
  - c) неметаллическихпорошков;
  - d) всевышеперечисленные**
  
4. Чтоподразумеваетподсобойтермин «ассоциативныйчертеж»при работесСАПР:
  - a) изображенияначертежеформируютсябезучастиячеловека;
  - b) видыначертежедеталиавтоматическиперестраиваютсяпривнесенииизмененийв3D-модель;**
  - c) размеры,нанесенныначертеже,имеютмасштаб,отличныйот1:1;
  - d) невозможноразрушитьассоциативныесвязичертежа3D-модели?
  
5. КкакомувидуСАПРотноситсясистема«КОМПАС-3D»:
  - a) ксистемамнижнегоуровня;**
  - b) ксистемамсреднегоуровня;
  - c) ксистемамверхнегоуровня;
  - d) ксистемамсложногоуровня?

6. Макетэто

- a) **модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, представляющая только внешний вид объекта**
- b) копии различных объектов
- c) быстрая реализация базовой функциональности будущего продукта/изделия,
- d) для анализа работы системы в целом.

7. Модельэто

- a) повторение в уменьшенном масштабе реального объекта, который отражает лишь отдельные свойства
- b) метод познания, который заключается в исследовании предметов, систем, процессов и явлений.
- c) **уменьшенные копии машин, самолетов, зданий**

8. Для получения ровного сгиба при работе над макетом

- a) сгибы выполняют без помощи инструментов
- b) **необходимо по линии сгиба сделать небольшой надрез острым предметом (концом ножницы или канцелярским ножом)**

9. Что такое чертеж?

- a) графическое изображение, выполненное от руки с указанием размеров и соблюдением пропорций на глаз;
- b) **графическое изображение, выполненное по правилам черчения с помощью чертежных инструментов;**
- в) объемное изображение, выполненное от руки.

10. Укажите масштаб увеличения?

- a) 1:2;
- b) 1:1;
- c) **2:1.**

11. Найдите ножницы для резания металла.



Ответ-б

12. Что называется разметкой?

- a) нанесение на заготовку линий и точек, указывающих места обработки;
- b) нанесение дополнительных, вспомогательных линий при изготовлении изделия;
- c) нанесение на заготовку точек для проведения линий.

13. Что применяется для нанесения линий разметок? а)

- фломастер
- b) шило**
- c) маркер
- d) шариковая ручка

14. Укажи классы роботов:

- a) стационарные
- b) передвижные
- c) манипуляционные
- d) всё перечисленное**

15. Виды робототехники, укажи лишнее:

- a) авиационная
- б) космическая
- в) военная
- г) нет в списке**

**Критерии оценивания контрольной работы.** Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

**Критерии оценивания:** 15–13 баллов – оценка «5», 12–10 баллов – оценка «4», 9–7 баллов – оценка «3».

## Контрольный тест.8класс

1. Семейная экономика— это:
  - a) вид инициативной деятельности человека, который, владея полностью или частично какими-либо материальными и культурными ценностями, использует их для производства продуктов или услуг с целью получения прибыли;
  - b) **наука о повседневной экономической жизни семьи;**
  - c) вид семейной предпринимательской деятельности.
  
2. Бюджет семьи—это:
  - a) наука о семейной экономической жизни;
  - b) вид семейной предпринимательской деятельности;
  - c) **структура всех доходов и расходов за определенный период времени (месяц или год).**
  
3. Какая деталь приводит в движение все рабочие органы швейной машины:
  - a) игла;
  - b) челнок;
  - c) ремень;
  - d) **главный вал;**
  
4. Что подразумевает под собой термин «ассоциативный чертеж» при работе САПР:
  - a) изображения на чертеже формируются без участия человека;
  - b) **виды на чертеже детали автоматически перестраиваются при внесении изменений в 3D-модель;**
  - c) размеры, нанесенные на чертеже, имеют масштаб, отличный от 1:1;
  - d) невозможно разрушить ассоциативные связи чертежа 3D-модели?
  
5. Модель—это
  - a) визуальный объект;
  - b) свойство процесса или явления;
  - c) **упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении;**
  - d) материальный объект.
  
6. Компьютерная модель—это...
  - a) **информационная модель, выраженная специальными знаками;**

- б) комбинация нулей и единиц;
- в) модель, реализованная средствами программной среды;
- г) физическая модель.

7. Идентичны ли понятия «робот» и «автомат»?

- а) Да, идентичны. Робот — это автомат, выполняющий сложные операции, производящие впечатление человеческих действий;
- б) Нет, эти понятия различны. Под роботом понимается человекообразное устройство; автомат может иметь произвольную форму (например, вендинговые аппараты по продаже штучных товаров или банкоматы);
- с) **Понятия «робот» и «автомат» схожи, но не идентичны. Робот — это автомат с высоким уровнем искусственного интеллекта, тогда как автомат — просто исполнительное устройство;**

8. Что называют автоматизацией?

- а) Это способ облегчения деятельности человека посредством комплексной механизации производственных и сервисных процессов;
- б) **Это использование саморегулирующих процессов технических средств в программах, обеспечивающих заданные параметры функционирования системы в автономном режиме;**
- с) Автоматизацией называют использование в обработке информации технических устройств, передающих данные на центральный пульт управления;
- д) Автоматизация — это математическое описание объектов, которые функционируют в системе «датчик — компаратор — исполнительное устройство» в кооперации с человеком или роботом.

9. Дрон — это

- а. «жужжащая птица».
- б. жук
- в) стрекоза

10. Для каких целей предназначен Bluetooth-модуль

- а) для передачи фото и видео файлов
- б) для стабилизации полета дрона
- с) для определения координат дрона
- д) для управления движением дрона

11. Биосенсоры — это



- a)  датчики, обработанные химическим составом
- b)  биологически чувствительные анализаторы
- c)  сенсоры, созданные с применением экологически чистых технологий

12.

|    |  |
|----|--|
|    | <p>Для чего служат датчи</p>           |
| a) |  |
| b) | <input type="radio"/> получение данны  |
| c) |  |
| d) | <input type="radio"/> управление элект |
|    | <input type="radio"/> управление движ  |
|    | <input type="radio"/> передача данных  |

13. Что такое робототехника?

- a) склад роботов;
- b) наука, изучающая поведение роботов;
- c) наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем, то есть роботов;**
- d) создание роботов из мусора

14. Что из перечисленного всегда входит в зубчатую механическую передачу?

- a) шестеренки;**
- b) ремень (резинка);

- c) балки;
- d) датчик движения.

15. Какое устройство приводит модель в движение? а)

смартхаб;

**b) мотор;**

c) датчик движения;

d) датчик наклона

**Критерии оценивания контрольной работы.** Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

**Критерии оценивания:** *16–14 баллов – оценка «5», 13–11 баллов – оценка «4», 10–8 баллов – оценка «3».*

## Контрольный тест. 9 класс

1. Целью предпринимательства является:
  - a) Удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах
  - b) Пополнение бюджета государства аналоговыми поступлениями
  - c) **Систематическое получение прибыли**
  
2. Важнейшими чертами предпринимательства являются:
  - a) **Риск неопределенность, самостоятельность и свобода деятельности, опора на инновации**
  - b) Постоянный поиск новых идей, риск, экономическая зависимость от макроэкономической ситуации в стране
  - c) Самостоятельность, оглядка на конкурентов, опора на инновации
  
3. Финансовое предпринимательство - вид бизнеса, основой которого составляют:
  - a) Ценные бумаги
  - b) **Деньги, в том числе иностранная валюта, ценные бумаги**
  - c) Движимое имущество
  
4. Бизнес-план имеет следующие два направления:
  - a) **внутреннее и внешнее**
  - b) долгосрочное и краткосрочное
  - c) стратегическое и тактическое.
  - d) техническое и экономическое
  
5. Риск - это:
  - a) **вероятность возникновения условий, приводящих к негативным последствиям неполноты и неточности информации об условиях деятельности предприятия, реализации проекта**
  - b) нижний уровень доходности инвестиционных затрат
  - c) обобщающий термин для группы рисков, возникающий на разных этапах кругооборота капитала в результате действий конкурентов.
  - d) процесс выравнивания монетарным путем напряженности, возникшей в какой-либо социально-экономической среде
  
6. Риск - это:
  - a) вероятность возникновения условий, приводящих к негативным последствиям неполноты и неточности информации об условиях деятельности предприятия, реализации проекта
  - b) нижний уровень доходности инвестиционных затрат
  - c) **обобщающий термин для группы рисков, возникающий на разных этапах кругооборота капитала в результате действий конкурентов.**
  - d) процесс выравнивания монетарным путем напряженности, возникшей в какой-либо социально-экономической среде

7. К какому виду САПР относится система «КОМПАС-3D»:

- a) к системам нижнего уровня;
- b) к системам среднего уровня;
- c) к системам верхнего уровня;
- d) к системам сложного уровня?

8. Каким образом осуществляется создание моделей сборочных единиц в системах САПР:

- a) построением нескольких деталей в одном файле в собранном виде;
- b) загрузкой в файл сборки нескольких деталей и выравнивание их друг относительно друга применением сопряжений;**
- c) загрузкой в файл сборки нескольких деталей и выравнивание их друг относительно друга последующей фиксацией;
- d) загрузкой в файл сборки нескольких деталей и выравнивание их друг относительно друга заданием габаритных размеров?

9. Задача проекта – это:

- a) Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;**
- b) Цели проекта;
- c) Результат проекта
- d) Путь создания проектной папки.

10. Назовите типovou ошибку при формулировании цели проекта

- a) цель включает много задач,
- b) цель предполагает результат,**
- c) цель не содержит научных терминов.

Какими могут быть материальные носители по форме?

- a) **Карточные**
- b) **Дисковые**
- c) Стационарные

11. Портативные

12. Умный дом-это

- a) **дом, который может управлять самостоятельно всеми системами**
- b) система домашних устройств, способных выполнять действия и решать определенные задачи без участия человека
- c) система домашних устройств, способных выполнять действия по приказу человека

13. Для управления системой умный дом необходим:

- a) специальный пульт
- b) смартфон
- c) планшет
- d) **всё вышеперечисленное**

14. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности:

- a) **Смешанные;**
- b) Краткосрочные;
- c) Годичные
- d) Мини-проекты.

15. Наука об обеспечении безопасности данных называется:

- a) брендинг
- b) **криптография**
- c) маркетинг
- d) сегментация

**Критерии оценивания контрольной работы.** Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

**Критерии оценивания:** 16–14 баллов–оценка «5», 13–11 баллов–оценка «4», 10–8 баллов–оценка «3».

Творческие проекты для 8-9 кл.

Приложение 2

Объекты для творческих проектов

Скачать

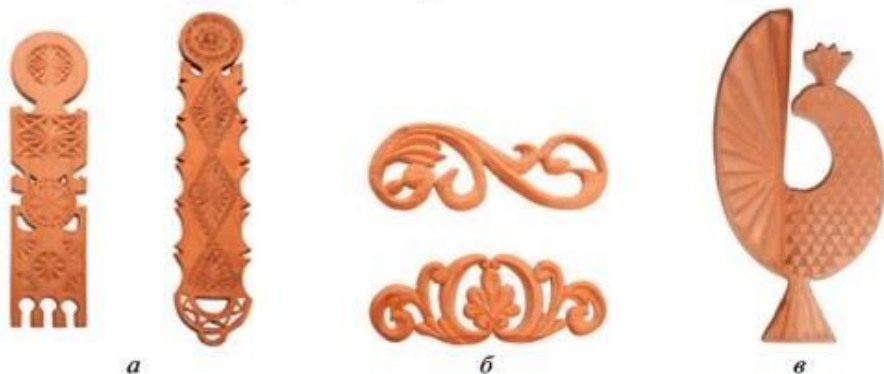


Рис. 1. Элементы украшения деревянного дома, выполненные:  
а — в технике пропильной и плосковыемочной резьбы;  
б — в технике пропильной ажурной резьбы;  
в — накладной элемент в интерьере деревянного дома



Рис. 2. Токарная работа, декорированная резьбой по дереву:  
а — шкатулка-шар; б — шкатулка; в — солонка без крышки; г — ступа с пестиком



Рис. 3. Деревянные изделия, декорированные в различных техниках плосковыемочной резьбы



Рис. 4. Декоративная подвеска для искусственных цветов, выполненная в сочетании с резьбой, художественной ковкой и керамикой



Рис. 5. Трещотка-вертушка круговая



Рис. 6. Кормушка для синиц с крышей из тонколистового металла

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 256233904371995990837526139856067300059550829940

Владелец Самкова Ольга Вениаминовна

Действителен с 23.10.2025 по 23.10.2026