

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент Смоленской области по образованию и науке  
Комитет по образованию МО «Дорогобужский район»  
МБОУ Верхнеднепровская СОШ №2

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МС  
Протокол от 30.08.2023г. №1

**ПРИНЯТО**

педагогическим советом  
Протокол  
от 31.08.2023г. №1

**УТВЕРЖДЕНО**

в составе ООП ООО  
приказом по школе  
от 31.08.2023 г. №139/01-04

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2289340)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5 – 9 классов

**пгт. Верхнеднепровский 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

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

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

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

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

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

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

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

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических

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

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

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

#### **Модуль «Робототехника»**

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

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

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

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

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

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

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

#### **Модули «Животноводство» и «Растениеводство»**

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

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

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

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

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

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

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

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

Общее число часов для изучения технологии, – 255 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 – 17 часов (0,5 часов в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Практическая часть модулей «Робототехника» «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» и «Автоматизированные системы» реализуются дополнительными общеобразовательным общеразвивающим программам на базе школьного центра «Точка роста».

- **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**
- **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Производство и технологии»**

**5 КЛАСС**

- Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.
- Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.
- Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.
- Материальные технологии. Технологический процесс.
- Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.
- Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.
- Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.
- Какие бывают профессии.

**6 КЛАСС**

- Производственно-технологические задачи и способы их решения.
- Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.
- Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.
- Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).
- Информационные технологии. Перспективные технологии.

**7 КЛАСС**

- Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.
- Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.
- Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.
- Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.
- Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.
- Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.
- Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.
- Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.
- Современный транспорт и перспективы его развития.

**8 КЛАСС**

- Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.
- Производство и его виды.
- Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).
- Сферы применения современных технологий.
- Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

## **9 КЛАСС**

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

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

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

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

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

## **5 КЛАСС**

• Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

• Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

• Народные промыслы по обработке древесины.

• Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

• Технологии обработки пищевых продуктов.

• Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

• Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

• Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

• Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

- Технологии обработки текстильных материалов.
- Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.
- Современные технологии производства тканей с разными свойствами.
- Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.
- Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.
- Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.
- Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.
- Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).
- Профессии, связанные со швейным производством.
- Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».
- Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).
- Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
- Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 КЛАСС**

- Технологии обработки конструкционных материалов.
- Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.
- Народные промыслы по обработке металла.
- Способы обработки тонколистового металла.
- Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.
- Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.
- Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.
- Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».
- Выполнение проектного изделия по технологической карте.
- Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.
- Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.
- Технологии обработки пищевых продуктов.
- Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.
- Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.
- Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).
- Профессии, связанные с пищевым производством.
- Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
- Технологии обработки текстильных материалов.
- Современные текстильные материалы, получение и свойства.
- Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.
- Одежда, виды одежды. Мода и стиль.
- Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».
- Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).



- Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
- Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

#### **7 КЛАСС**

- Технологии обработки конструкционных материалов.
- Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.
- Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.
- Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.
- Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».
- Технологии обработки пищевых продуктов.
- Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.
- Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.
- Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.
- Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

#### **Модуль «Робототехника»**

#### **5 КЛАСС**

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

#### **6 КЛАСС**

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

#### **7 КЛАСС**

- Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
- Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

- Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.
- Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.
- Учебный проект по робототехнике.

## **8 КЛАСС**

- История развития беспилотного авиационного аппарата, применение беспилотных воздушных судов.
- Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.
- Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.
- Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.
- Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.
- Беспроводное управление роботом.
- Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
- Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

## **9 КЛАСС**

- Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.
- Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.
- Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».
- Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.
- Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.
- Протоколы связи.
- Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.
- Профессии в области робототехники.
- Научно-практический проект по робототехнике.

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

### **7 КЛАСС**

- Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.
- Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.
- Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.
- Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.
- Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

### **8 КЛАСС**

- 3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.
- Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.
- Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.
- Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

- Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

## **9 КЛАСС**

- Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.
- Понятие «аддитивные технологии».
- Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.
- Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.
- Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.
- Подготовка к печати. Печать 3D-модели.
- Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

### **5 КЛАСС**

- Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).
- Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.
- Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).
- Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).
- Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).
- Чтение чертежа.

### **6 КЛАСС**

- Создание проектной документации.
- Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.
- Стандарты оформления.
- Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.
- Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.
- Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.
- Создание печатной продукции в графическом редакторе.

### **7 КЛАСС**

- Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД, ГОСТ.
- Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.
- Понятие графической модели.
- Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.
- Математические, физические и информационные модели.
- Графические модели. Виды графических моделей.
- Количественная и качественная оценка модели.

### **8 КЛАСС**

- Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.
- Создание документов, виды документов. Основная надпись.
- Геометрические примитивы.

- Создание, редактирование и трансформация графических объектов.
- Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.
- Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.
- План создания 3D-модели.
- Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

## **9 КЛАСС**

- Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.
- Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).
- Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.
- Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

**ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ не используются.**

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

#### **3) эстетического воспитания:**

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

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

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

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

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

#### **6) трудового воспитания:**

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

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

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Универсальные познавательные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

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

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

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

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

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

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

#### **Совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- Для всех модулей обязательные предметные результаты:
- – организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- – соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- – грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

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

##### **К концу обучения в 5 классе:**

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

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

К концу обучения **в 7 классе:**

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

К концу обучения **в 8 классе:**

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

- перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;



- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения **в 5 классе:**

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;
- называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- называть народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
- знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
- приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
- называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
- называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
- называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
- анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
- подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
- характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:**

- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- называть народные промыслы по обработке металла;

- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
- определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
- называть национальные блюда из разных видов теста;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
- соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе:**

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
- знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
- знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
- характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
- называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»*

К концу обучения **в 5 классе:**

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
- осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

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

- составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.
- *Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»*
- К концу обучения **в 5 классе:**
  - называть виды и области применения графической информации;
  - называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
  - называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
  - называть и применять чертёжные инструменты;
  - читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).
- К концу обучения **в 6 классе:**
  - знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
  - знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
  - понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
  - создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.
- К концу обучения **в 7 классе:**
  - называть виды конструкторской документации;
  - называть и характеризовать виды графических моделей;
  - выполнять и оформлять сборочный чертёж;
  - владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
  - владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
  - уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.
- К концу обучения **в 8 классе:**
  - использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
  - создавать различные виды документов;
  - владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
  - выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
  - создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.
- К концу обучения **в 9 классе:**
  - выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
  - создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
  - оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
  - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.
- *Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»*
- К концу обучения **в 7 классе:**
  - называть виды, свойства и назначение моделей;

- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.
- К концу обучения **в 8 классе**:
- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.
- К концу обучения **в 9 классе**:
- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
<b>Раздел 1.Производство и технологии</b>				
1.1	Технологии вокруг нас	2	0	1
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	0	1
1.3	Проектирование и проекты	2	0	1
Итого по разделу		8		
<b>Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	1
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	0	1
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 её свойства	2	0	1
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	1
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	0	1
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	1
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	0	1
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0	1
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	1
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	1
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	1
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	0	1
Итого по разделу		32		
<b>Раздел 4.Робототехника</b>				
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	1

4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	1
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	1
4.4	Программирование робота	2	0	1
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	1
4.6	Основы проектной деятельности	6	1	0
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	67

**6 КЛАСС**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы <https://resh.edu.ru/subject/8/6/>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Конт роль ные рабо ты	Практ ически е работы
<b>Раздел 1.Производство и технологии</b>				
1.1	Модели и моделирование	2	0	1
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0	1
1.3	Техническое конструирование	2	0	1
1.4	Перспективы развития технологий	2	0	1
Итого по разделу		20		
<b>Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0	1
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	0	1
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	1
Итого по разделу		8		
<b>Раздел 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	0	1
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	0	1
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6	0	1
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	1
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0	1
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	1
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0	1
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	0	1
Итого по разделу		32		
<b>Раздел 4.Робототехника</b>				
4.1	Мобильная робототехника	2	0	1
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	1
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	1
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	1
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	1
4.6	Основы проектной деятельности	4	1	0
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	67



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы

<https://resh.edu.ru/subject/50/7/>

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Конт роль ные работ ы	Пра ктич ески е рабо ты
<b>Раздел 1.Производство и технологии</b>				
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	0	2
1.2	Цифровизация производства	2	0	2
1.3	Современные и перспективные технологии	2	0	2
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0	2
Итого по разделу		8		
<b>Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Конструкторская документация	2	0	2
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	0	6
Итого по разделу		8		
<b>Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>				
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	0	2
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	4
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	0	6
Итого по разделу		12		
<b>Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>				
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	0	4
4.2	Обработка металлов	2	0	2
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	0	4
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	0	4
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	0	6
Итого по разделу		20		
<b>Раздел 5.Робототехника</b>				

5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	2
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	0	2
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4	0	4
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	6
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	1	6
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	67

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы

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

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
<b>Раздел 1.Производство и технологии</b>				
1.1	Управление производством и технологии	1	0	1
1.2	Производство и его виды	1	0	1
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	0	3
Итого по разделу		5		
<b>Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	0	2
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	2
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>				
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	2
3.2	Прототипирование	2	0	2
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	2
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	0	2
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	0	3
Итого по разделу		11		
<b>Раздел 4.Робототехника</b>				
4.1	Автоматизация производства	2	0	2
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	2
4.3	Подводные робототехнические системы	2	0	2
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	0	3
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3	0	3
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	1	0
Итого по разделу		11		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	32

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1.Производство и технологии</b>					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	1	0	1	
1.2	Моделирование экономической деятельности	1	0	1	
1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	1	
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	2	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	2	
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1	0	1	
3.2	Основы проектной деятельности	3	0	3	
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	1	
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 4.Робототехника</b>					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1	
4.2	Система «Интернет вещей». Промышленный и потребительский Интернет вещей	1	0	1	
4.3	Основы проектной деятельности	1	0	1	
4.4	Современные профессии	2	1	0	
Итого по разделу		5			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1	15	

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

- Технология: 5-й класс: учебник / Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 6-й класс: учебник, 6 класс/ Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 7-й класс: учебник, 7 класс/ Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 8-9-е классы: учебник, 8-9 классы/ Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Технология: 5-й класс: учебник / Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 6-й класс: учебник, 6 класс/ Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 7-й класс: учебник, 7 класс/ Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 8-9-е классы: учебник, 8-9 классы/ Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Глоzman Е. С., Махотин Д. А. Тестовый контроль знаний в технологическом образовании школьников. [Текст] // Вестник Московского университета МВД России. — 2009. — № 1. — С. 12—14.
- Глоzman Е. С. От самостоятельных учебных работ к учебным и творческим проектам [Текст]: Непрерывное технологическое образование в условиях инновационного развития России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции 1—3 февраля 2010 г. /Под ред. проф. Карачева А. А., доц. Зиминной Ф. Н. — М.: МПГУ, 2010. — С. 271—274 (0,2 п.л.).
- Глоzman Е. С. Применение учебников и рабочих тетрадей технологического содержания на уроках технологии в 5—7 классах : Инновационные подходы к организации технологического образования, ориентированного на подготовку инженерно-педагогических кадров: Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием (г. Пермь, 1—3 марта 2012 г.) /Под ред. А. Н. Ильина, Е. А. Гилевой; Перм. гос. пед. ун-т. — Пермь, 2012. — С. 181—184.

## **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/50/7/>

<https://resh.edu.ru/subject/50/8/>

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

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

<https://www.youtube.com/channel/UCZB2k0JGHEalb-eYq1iggKA>

