

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Саратовской области**

**Краснопартизанский муниципальный район**

**МОУ "СОШ п. Горный"**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор школы**

---

Карачкова И.А.  
Приказ № 200 от «24» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 2117859)**

**учебного предмета «Технология»**

**для обучающихся 5 – 8 классов**

**п.Горный 2023 г**

## 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.

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 238 часов: 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).

## **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.

## **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».

## **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.

## **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».

## **Модуль «Робототехника»**

## **5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

## **6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

## **7 КЛАСС**

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

## **8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

## **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.

## **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.

## 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;  
называть 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.

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов»*

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;

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;

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;

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, роботехнических систем и  
направления их применения.

*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.

***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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

| №<br>п/п  | Наименование разделов и тем<br>программы  | Количество часов |                        | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы       |
|---|---|------------------|------------------------|---|
|   |   | Всего            | Практические<br>работы |   |
| Раздел 1. Производство и технологии                           |   |                  |                        |   |
| 1.1   | Технологии вокруг нас   | 2                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.2   | Материалы и сырье в трудовой<br>деятельности человека   | 6                | 3                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.3   | Проектирование и проекты  | 6                | 2                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 14  |   |                  |                        |   |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение                      |   |                  |                        |   |
| 2.1   | Введение в графику и черчение   | 6                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2.2   | Основные элементы графических<br>изображений и их построение  | 6                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 12  |   |                  |                        |   |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов |   |                  |                        |   |
| 3.1   | Технологии обработки конструкционных<br>материалов. Технология, ее основные<br>составляющие. Бумага и её свойства | 2                |                        | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.2   | Конструкционные материалы и их<br>свойства  | 6                |                        | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.3   | Технологии ручной обработки древесины.<br>Виды и характеристики<br>электрифицированного инструмента для           | 4                |                        | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|                                     |  |    |    |   |
|-------------------------------------|--|----|----|---|
|                                     | обработки древесины  |    |    |   |
| 3.4                                 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины   | 6  |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.5                                 | Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий  | 4  |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 22                                  |  |    |    |   |
| Раздел 4. Робототехника             |  |    |    |   |
| 4.1                                 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор                          | 2  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.2                                 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача       | 2  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.3                                 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции | 4  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.4                                 | Программирование робота  | 4  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.5                                 | Датчики, их функции и принцип работы   | 2  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.6                                 | Основы проектной деятельности  | 6  |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу                    |  | 20 |    |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 | 15 |   |

## 6 КЛАСС

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы  | Количество часов |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы          |
|---|--|------------------|---------------------|---|
|   |  | Всего            | Практические работы |   |
| Раздел 1. Производство и технологии                           |  |                  |                     |   |
| 1.1   | Модели и моделирование   | 2                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.2   | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы                            | 2                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.3   | Техническое конструирование  | 2                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.4   | Перспективы развития технологий  | 2                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу  |  | 8                |                     |   |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение                      |  |                  |                     |   |
| 2.1   | Компьютерная графика. Мир изображений  | 2                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2.2   | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор | 2                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2.3   | Создание печатной продукции в графическом редакторе                            | 4                | 2                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу  |  | 8                |                     |   |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов |  |                  |                     |   |
| 3.1   | Технологии обработки конструкционных материалов                                | 6                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.2   | Способы обработки тонколистового металла                                       | 8                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|                                     |  |    |    |   |
|-------------------------------------|--|----|----|---|
| 3.3                                 | Технологии изготовления изделий из металла                           | 10 |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.4                                 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий         | 8  |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу                    |  | 32 |    |   |
| Раздел 4. Робототехника             |  |    |    |   |
| 4.1                                 | Мобильная робототехника  | 2  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.2                                 | Роботы: конструирование и управление                                 | 2  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.3                                 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков                     | 4  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.4                                 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде | 4  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.5                                 | Программирование управления одним сервомотором                       | 4  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.6                                 | Основы проектной деятельности  | 4  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу                    |  | 20 |    |   |
| Название модуля                     |  |    |    |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 | 18 |   |

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

| №<br>п/п  | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов |                        | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы       |
|---|---|------------------|------------------------|---|
|   |   | Всего            | Практические<br>работы |   |
| Раздел 1. Производство и технологии                         |   |                  |                        |   |
| 1.1   | Современные сферы развития производства и технологий  | 2                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.2   | Цифровизация производства   | 2                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.3   | Современные и перспективные технологии  | 2                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.4   | Современный транспорт. История развития транспорта  | 2                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу  |   | 8                |                        |   |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение                    |   |                  |                        |   |
| 2.1   | Конструкторская документация  | 2                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2.2   | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР | 6                | 3                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу  |   | 8                |                        |   |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование |   |                  |                        |   |
| 3.1   | Модели, моделирование. Макетирование  | 2                | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.2   | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ                                       | 4                | 2                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|  |   |    |    |   |
|--|---|----|----|---|
| 3.3  | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета | 6  | 3  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу   |   | 12 |    |   |
| <b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b> |   |    |    |   |
| 4.1  | Технологии обработки конструкционных материалов   | 6  |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.2  | Обработка металлов  | 6  |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.3  | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование                      | 4  |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.4  | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов                                    | 4  |    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу   |   | 20 |    |   |
| <b>Раздел 5. Робототехника</b>                                       |   |    |    |   |
| 5.1  | Промышленные и бытовые роботы   | 2  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 5.2  | Программирование управления роботизированными моделями  | 2  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 5.3  | Алгоритмизация и программирование роботов   | 4  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 5.4  | Программирование управления роботизированными моделями  | 6  | 2  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 5.5  | Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»                    | 6  | 1  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу   |   | 20 |    |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ                                  |   | 68 | 21 |   |

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы          |
|---|---|------------------|---------------------|---|
|   |   | Всего            | Практические работы |   |
| Раздел 1. Производство и технологии                         |   |                  |                     |   |
| 1.1   | Управление производством и технологии   | 1                |                     | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.2   | Производство и его виды   | 1                |                     | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.3   | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий   | 3                |                     | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу  |   | 5                |                     |   |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение                    |   |                  |                     |   |
| 2.1   | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР | 2                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2.2   | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели                              | 2                | 1                   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу  |   | 4                |                     |   |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование |   |                  |                     |   |
| 3.1   | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей                 | 2                |                     | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.2   | Прототипирование  | 2                |                     | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.3   | Изготовление прототипов с использованием технологического                                     | 2                |                     | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|                                     |  |    |   |   |
|-------------------------------------|--|----|---|---|
|                                     | оборудования   |    |   |   |
| 3.4                                 | Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера | 2  |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.5                                 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования           | 3  |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу                    |  | 11 |   |   |
| Раздел 4. Робототехника             |  |    |   |   |
| 4.1                                 | Автоматизация производства   | 2  | 1 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.2                                 | Беспилотные воздушные суда   | 2  |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.3                                 | Подводные робототехнические системы  | 2  |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.4                                 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике                           | 3  |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.5                                 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта                                | 3  |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.6                                 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий        | 2  |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| Итого по разделу                    |  | 14 |   |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 34 | 3 |   |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока   | Количество<br>часов | Дата<br>изучения | Фактическая<br>дата<br>изучения |
|----------|--|---------------------|------------------|---------------------------------|
|          |  | Всего               |                  |                                 |
| 1        | Потребности человека и технологии  | 1                   |                  |                                 |
| 2        | Практическая работа «Изучение свойств вещей»   | 1                   |                  |                                 |
| 3        | Материалы и сырье. Свойства материалов   | 1                   |                  |                                 |
| 4        | Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»                | 1                   |                  |                                 |
| 5        | Производство и техника. Материальные технологии                                      | 1                   |                  |                                 |
| 6        | Практическая работа «Анализ технологических операций»                                | 1                   |                  |                                 |
| 7        | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты                                     | 1                   |                  |                                 |
| 8        | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»                                   | 1                   |                  |                                 |
| 9        | Основы графической грамоты   | 1                   |                  |                                 |
| 10       | Практическая работа «Чтение графических изображений»                                 | 1                   |                  |                                 |
| 11       | Графические изображения  | 1                   |                  |                                 |
| 12       | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»                                      | 1                   |                  |                                 |
| 13       | Основные элементы графических изображений  | 1                   |                  |                                 |
| 14       | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»                                   | 1                   |                  |                                 |
| 15       | Правила построения чертежей  | 1                   |                  |                                 |
| 16       | Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»                    | 1                   |                  |                                 |
| 17       | Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства                           | 1                   |                  |                                 |
| 18       | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1                   |                  |                                 |

|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
| 19 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина                          | 1 |  |  |
| 20 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина                          | 1 |  |  |
| 21 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина                          | 1 |  |  |
| 22 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина                          | 1 |  |  |
| 23 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина                          | 1 |  |  |
| 24 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина                          | 1 |  |  |
| 25 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы                       | 1 |  |  |
| 26 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы                       | 1 |  |  |
| 27 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы                       | 1 |  |  |
| 28 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы                       | 1 |  |  |
| 29 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»              | 1 |  |  |
| 30 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»              | 1 |  |  |
| 31 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы          | 1 |  |  |
| 32 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы          | 1 |  |  |
| 33 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте             | 1 |  |  |
| 34 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины | 1 |  |  |
| 35 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий              | 1 |  |  |

|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
|    | из древесины   |   |  |  |
| 36 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины | 1 |  |  |
| 37 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины | 1 |  |  |
| 38 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины | 1 |  |  |
| 39 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины | 1 |  |  |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте             | 1 |  |  |
| 41 | Контроль и оценка качества изделий из древесины                                | 1 |  |  |
| 42 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите                             | 1 |  |  |
| 43 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины                    | 1 |  |  |
| 44 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины                    | 1 |  |  |
| 45 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины                    | 1 |  |  |
| 46 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины                    | 1 |  |  |
| 47 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины                    | 1 |  |  |
| 48 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины                    | 1 |  |  |
| 49 | Робототехника, сферы применения  | 1 |  |  |
| 50 | Практическая работа 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 с ременной или зубчатой передачей»          | 1  |  |  |
| 55                                  | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер                          | 1  |  |  |
| 56                                  | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»   | 1  |  |  |
| 57                                  | Алгоритмы. Роботы как исполнители  | 1  |  |  |
| 58                                  | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»            | 1  |  |  |
| 59                                  | Датчик нажатия   | 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 «Робот-помощник»                         | 1  |  |  |
| 64                                  | Определение этапов группового проекта  | 1  |  |  |
| 65                                  | Оценка качества модели робота  | 1  |  |  |
| 66                                  | Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите                                   | 1  |  |  |
| 67                                  | Испытание модели робота  | 1  |  |  |
| 68                                  | Защита проекта «Робот-помощник»  | 1  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 |  |  |

## 6 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока   | Колич<br>ество<br>часов | Дата<br>изуче<br>ния | фактическая<br>дата<br>изучения |
|----------|--|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
|          |  | Всего                   |                      |                                 |
| 1        | Модели и моделирование, виды моделей   | 1                       |                      |                                 |
| 2        | Практическая работа<br>«Описание/характеристика модели<br>технического устройства»   | 1                       |                      |                                 |
| 3        | Машины и механизмы. Кинематические<br>схемы  | 1                       |                      |                                 |
| 4        | Практическая работа «Чтение<br>кинематических схем машин и<br>механизмов»  | 1                       |                      |                                 |
| 5        | Техническое конструирование.<br>Конструкторская документация   | 1                       |                      |                                 |
| 6        | Практическая работа «Выполнение<br>эскиза модели технического устройства<br>или машины»  | 1                       |                      |                                 |
| 7        | Информационные технологии. Будущее<br>техники и технологий. Перспективные<br>технологии  | 1                       |                      |                                 |
| 8        | Практическая работа «Составление<br>перечня технологий, их описания,<br>перспектив развития»                                     | 1                       |                      |                                 |
| 9        | Чертеж. Геометрическое черчение  | 1                       |                      |                                 |
| 10       | Практическая работа «Выполнение<br>простейших геометрических построений<br>с помощью чертежных инструментов и<br>приспособлений» | 1                       |                      |                                 |
| 11       | Визуализация информации с помощью<br>средств компьютерной графики  | 1                       |                      |                                 |
| 12       | Практическая работа «Построение блок-<br>схемы с помощью графических<br>объектов»  | 1                       |                      |                                 |
| 13       | Инструменты графического редактора   | 1                       |                      |                                 |
| 14       | Практическая работа «Построение фигур<br>в графическом редакторе»  | 1                       |                      |                                 |
| 15       | Печатная продукция как результат   | 1                       |                      |                                 |

|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
|    | компьютерной графики   |   |  |  |
| 16 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»                    | 1 |  |  |
| 17 | Металлы. Получение, свойства металлов  | 1 |  |  |
| 18 | Металлы. Получение, свойства металлов  | 1 |  |  |
| 19 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»  | 1 |  |  |
| 20 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»  | 1 |  |  |
| 21 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 |  |  |
| 22 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 |  |  |
| 23 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 |  |  |
| 24 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 |  |  |
| 25 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 |  |  |
| 26 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»                              | 1 |  |  |
| 27 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 |  |  |
| 28 | Операции: резание, гибка тонколистового металла  | 1 |  |  |
| 29 | Операции: резание, гибка тонколистового металла  | 1 |  |  |
| 30 | Операции: резание, гибка тонколистового металла  | 1 |  |  |
| 31 | Операции: резание, гибка тонколистового металла  | 1 |  |  |
| 32 | Сверление отверстий в заготовках из металла  | 1 |  |  |

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
| 33 | Сверление отверстий в заготовках из металла                                     | 1 |  |  |
| 34 | Выполнение проекта «Изделие из металла»   | 1 |  |  |
| 35 | Выполнение проекта «Изделие из металла»   | 1 |  |  |
| 36 | Выполнение проекта «Изделие из металла»   | 1 |  |  |
| 37 | Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок                   | 1 |  |  |
| 38 | Выполнение проекта «Изделие из металла»   | 1 |  |  |
| 39 | Выполнение проекта «Изделие из металла»   | 1 |  |  |
| 40 | Качество изделия  | 1 |  |  |
| 41 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла                    | 1 |  |  |
| 42 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла                    | 1 |  |  |
| 43 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла                    | 1 |  |  |
| 44 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов                      | 1 |  |  |
| 45 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов                      | 1 |  |  |
| 46 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов                      | 1 |  |  |
| 47 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов                      | 1 |  |  |
| 48 | Защита проекта «Изделие из металла»   | 1 |  |  |
| 49 | Классификация роботов. 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                                  | Основы проектной деятельности   | 1  |  |  |
| 66                                  | Групповой учебный проект по робототехнике                                     | 1  |  |  |
| 67                                  | Испытание модели робота   | 1  |  |  |
| 68                                  | Защита проекта по робототехнике   | 1  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68 |  |  |

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

| №<br>п/п | Тема урока   | Колич<br>ество<br>часов | Дата<br>изучения | Фактическая<br>дата |
|----------|--|-------------------------|------------------|---------------------|
|          |  | Всего                   |                  |                     |
| 1        | Промышленная эстетика. Дизайн  | 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        | Современные материалы. Композитные материалы   | 1                       |                  |                     |
| 6        | Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»                            | 1                       |                  |                     |
| 7        | Современный транспорт и перспективы его развития   | 1                       |                  |                     |
| 8        | Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»                        | 1                       |                  |                     |
| 9        | Конструкторская документация<br>Сборочный чертеж   | 1                       |                  |                     |
| 10       | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»  | 1                       |                  |                     |
| 11       | Системы автоматизированного проектирования (САПР)  | 1                       |                  |                     |
| 12       | Практическая работа «Создание чертежа в САПР»  | 1                       |                  |                     |
| 13       | Построение геометрических фигур в САПР   | 1                       |                  |                     |
| 14       | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»                              | 1                       |                  |                     |

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
| 15 | Построение чертежа детали в САПР  | 1 |  |  |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»                           | 1 |  |  |
| 17 | Макетирование. Типы макетов   | 1 |  |  |
| 18 | Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»                                      | 1 |  |  |
| 19 | Развертка макета. Разработка графической документации   | 1 |  |  |
| 20 | Практическая работа «Черчение развертки»  | 1 |  |  |
| 21 | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей  | 1 |  |  |
| 22 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»                                | 1 |  |  |
| 23 | Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе   | 1 |  |  |
| 24 | Практическая работа «Редактирование чертежа модели»   | 1 |  |  |
| 25 | Основные приемы макетирования   | 1 |  |  |
| 26 | Практическая работа «Сборка деталей макета»   | 1 |  |  |
| 27 | Сборка бумажного макета   | 1 |  |  |
| 28 | Практическая работа «Сборка деталей макета»   | 1 |  |  |
| 29 | Конструкционные материалы древесины, металл, композитные материалы, пластмассы                  | 1 |  |  |
| 30 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 |  |  |
| 31 | Технологии обработки древесины  | 1 |  |  |
| 32 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»                         | 1 |  |  |
| 33 | Технологии обработки металлов   | 1 |  |  |
| 34 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»                         | 1 |  |  |
| 35 | Технологии обработки пластмассы, других материалов  | 1 |  |  |

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
| 36 | Технологии обработки пластмассы, других материалов  | 1 |  |  |
| 37 | Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.                             | 1 |  |  |
| 38 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»                         | 1 |  |  |
| 39 | Оценка качества изделия из конструкционных материалов   | 1 |  |  |
| 40 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите                | 1 |  |  |
| 41 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»                             | 1 |  |  |
| 42 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»                             | 1 |  |  |
| 43 | Рыба, морепродукты в питании человека   | 1 |  |  |
| 44 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»                               | 1 |  |  |
| 45 | Мясо животных, мясо птицы в питании человека  | 1 |  |  |
| 46 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»                             | 1 |  |  |
| 47 | Профессии повар, технолог   | 1 |  |  |
| 48 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»                                 | 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 «Составление цепочки команд»  | 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                                  | Генерация голосовых команд  | 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 группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»       | 1  |  |  |
| 63                                  | Учебный проект по робототехнике   | 1  |  |  |
| 64                                  | Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»  | 1  |  |  |
| 65                                  | Учебный проект по робототехнике   | 1  |  |  |
| 66                                  | Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»  | 1  |  |  |
| 67                                  | Учебный проект по робототехнике   | 1  |  |  |
| 68                                  | Защита проекта «Взаимодействие группы роботов»  | 1  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68 |  |  |

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

| №<br>п/п | Тема урока   | Количе<br>ство<br>часов | Дата<br>изучения | Фактическая<br>дата<br>изучения |
|----------|--|-------------------------|------------------|---------------------------------|
|          |  | Всего                   |                  |                                 |
| 1        | Управление в экономике и производстве  | 1                       |                  |                                 |
| 2        | Инновационные предприятия  | 1                       |                  |                                 |
| 3        | Рынок труда. Трудовые ресурсы  | 1                       |                  |                                 |
| 4        | Мир профессий. Выбор профессии   | 1                       |                  |                                 |
| 5        | Защита проекта «Мир профессий»   | 1                       |                  |                                 |
| 6        | Технология построения трехмерных моделей в САПР                                  | 1                       |                  |                                 |
| 7        | Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»                          | 1                       |                  |                                 |
| 8        | Построение чертежа в САПР  | 1                       |                  |                                 |
| 9        | Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»             | 1                       |                  |                                 |
| 10       | Прототипирование. Сферы применения   | 1                       |                  |                                 |
| 11       | Технологии создания визуальных моделей   | 1                       |                  |                                 |
| 12       | Виды прототипов. Технология 3D-печати  | 1                       |                  |                                 |
| 13       | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы       | 1                       |                  |                                 |
| 14       | Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта                                   | 1                       |                  |                                 |
| 15       | 3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта | 1                       |                  |                                 |
| 16       | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта                     | 1                       |                  |                                 |
| 17       | Настройка 3D-принтера и печать   | 1                       |                  |                                 |

|                                     |   |    |  |  |
|-------------------------------------|---|----|--|--|
|                                     | прототипа. Выполнение проекта   |    |  |  |
| 18                                  | Контроль качества и постобработка распечатанных деталей   | 1  |  |  |
| 19                                  | Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите  | 1  |  |  |
| 20                                  | Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»                   | 1  |  |  |
| 21                                  | Автоматизация производства  | 1  |  |  |
| 22                                  | Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта | 1  |  |  |
| 23                                  | Беспилотные воздушные суда  | 1  |  |  |
| 24                                  | Конструкция беспилотного воздушного судна   | 1  |  |  |
| 25                                  | Подводные робототехнические системы   | 1  |  |  |
| 26                                  | Подводные робототехнические системы   | 1  |  |  |
| 27                                  | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике  | 1  |  |  |
| 28                                  | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике  | 1  |  |  |
| 29                                  | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике  | 1  |  |  |
| 30                                  | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта   | 1  |  |  |
| 31                                  | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта   | 1  |  |  |
| 32                                  | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта   | 1  |  |  |
| 33                                  | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите  | 1  |  |  |
| 34                                  | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике              | 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, 6 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 6 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; 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, 7 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; 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, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 8-9 классы/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 6-й класс: учебник, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 7-й класс: учебник, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 8-9-е классы: учебник, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование и прототипирование, 8 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-Моделирование и прототипирование, 7 класс/ Копосов Д.Г.,

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. 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. 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»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- 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. Робототехника, 7-8 классы/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. Робототехника, 5-6 классы/ Копосов Д.Г., 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. 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. 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»

- Технология, 6 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 6 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; 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, 7 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; 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, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 8-9 классы/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология: 6-й класс: учебник, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология: 7-й класс: учебник, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология: 8-9-е классы: учебник, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

1. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/> (РЭШ)

2. [https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/lesson\\_templates/1574566?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue) (МЭШ)

















