

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**министерство образования и науки курской области**  
**Управление образования администрации города Железногорска**  
**МОУ «Средняя общеобразовательная школа №8»**

Рассмотрено  
на заседании МО  
\_\_\_\_\_ /Каменева Н. И./  
Протокол № 1  
От «29» августа 2024г.

Согласовано  
на методическом совете  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ /Иванова О.А./  
Протокол № 1  
От «30» августа 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ № 1-117  
от «30» августа 2024г.  
директор МОУ «СОШ №8»  
\_\_\_\_\_ /Тяжкороб Е.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(ID 5739203)

**учебного предмета «Труд (технология)»**  
для обучающихся 5 – 9 классов

**Железногорск 2024 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

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

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

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

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

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

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

формирование у обучающихся культуры проектной 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, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности,

предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

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

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

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Модуль «Робототехника»**

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

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

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

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

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

### **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"**

#### **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).

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:

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

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

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

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

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

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

с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

#### **5 класс**

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

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

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

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

#### **6 класс**

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

#### **7 класс**

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

#### **8 класс**

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

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

#### **5 класс**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

#### **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.

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

#### **7 класс**

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

#### **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.

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

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

#### **7 класс**

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

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

### **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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

### **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.

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

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

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.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

#### **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.

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

## **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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

### **6 класс**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

### **7 класс**

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

### **8 класс**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

## ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

### Модуль «Автоматизированные системы»

#### 8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

#### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

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

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

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

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

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

#### **6) трудового воспитания:**

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

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

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

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

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

##### **Базовые проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

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

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

### **Работа с информацией:**

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

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия) :**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

#### **Умение принятия себя и других:**

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

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

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

К концу обучения в **5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

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

**К концу обучения в 6 классе:**

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

**К концу обучения в 7 классе:**

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

**К концу обучения в 8 классе:**

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

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

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

**К концу обучения в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;  
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);  
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

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

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

**К концу обучения в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

**К концу обучения в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

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

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

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

**К концу обучения в 8 классе:**

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

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

**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;

**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;

**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;

**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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 8 классе:**

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

**Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»**

**К концу обучения в 8–9 классах:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>				
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
1.2	Проекты и проектирование	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	1	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		8		
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	16	1	resh.edu.ru nsportal.ru
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.8	Технология получения и преобразования металлов и искусственных материалов	6	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.9	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	0	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.10	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	0	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.11	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	0	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		36		
<b>Раздел 4. Робототехника</b>				
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru

	соединения, механическая передача			
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.4	Программирование робота	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Контр. раб
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	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	
6	Практическая работа «Инструменты, оборудование, приспособления»	1	
7	Проектирование и проекты	1	
8	Проектная деятельность, проектная культура	1	
9	Основы графической грамоты	1	1
10	Графические изображения	1	
11	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	
12	Основные элементы графических изображений	1	
13	Правила построения чертежей	1	
14	Практическая работа «Чертеж, масштаб»	1	
15	Практическая работа Эскиз, технический рисунок, схема	1	
16	Практическая работа Эскиз рамки круглого карманного зеркала без крышки	1	
17	Технологии обработки конструкционных материалов	1	
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1	
20	Пиломатериалы и искусственные материалы	1	
21	Технологический процесс конструирования изделий из древесины	1	
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	
23	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Контр. раб
24	Практическая работа. Конструирование и изготовление изделия из древесины	1	
25	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1	
26	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	
27	Практическая работа. Соединение деталей из древесины	1	
28	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1	1
29	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1	
30	Декорирование древесины	1	
31	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	
32	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	
33	Виды и свойства конструкционных материалов. Металлы и искусственные материалы	1	
34	Приемы работы с тонколистовым металлом и проволокой	1	
35	Ручной инструмент для работы с металлами и искусственными материалами	1	
36	Практическая работа. Конструирование и изготовление изделия из металла	1	
37	Электрифицированный инструмент по обработке металлов	1	
38	Практическая работа. Выполнение эскиза изделия	1	
39	Выполнение проекта. "Изделие из металла" по технологической карте	1	
40	Технологический процесс сборки деталей	1	
41	Правила санитарии, гигиены и безопасной работы с пищевыми продуктами	1	
42	Кухонная и столовая посуда	1	
43	Практическая работа, Основы рационального питания	1	
44	Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов	1	
45	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков	1	
46	Значение овощей в питании человека.	1	
47	Текстильные материалы, получение свойства	1	
48	Производство ткани	1	
49	Источники и потребители электрического тока	1	
50	Альтернативные источники электрического тока	1	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Контр. раб
51	Электрическая цепь	1	
52	Практическая работа. Сборка простейшей электрической цепи.	1	
53	Механическая передача, её виды	1	
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	
55	Робототехника, сферы применения	1	
56	Понятие о принципах работы роботов	1	
57	Электронные устройства: электродвигатель	1	
58	Электронные устройства: контролер	1	
59	Центральный процессор, ПЗУ, ОЗУ	1	
60	Программное обеспечение	1	
61	Энкодеры. Датчики	1	
62	Конструирование робототехнической модели	1	
63	Выбор темы проекта	1	
64	Конструкторская часть проекта.	1	
65	Технологическая часть проекта.	1	
66	Выполнение операций технологической части	1	
67	Выполнение операций технологической части	1	
68	Контроль качества. Работа над ошибками.	1	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	<b>2</b>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**6 КЛАСС**

<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>				
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	4	1	resh.edu.ru nsportal.ru
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		8		
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.2	Технология получения и преобразования древесины и искусственных материалов	10	1	resh.edu.ru nsportal.ru
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	8	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.4	Технологии обработки тонколистового металла	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.5	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru

3.8	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.9	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	0	0	
Итого по разделу		36		
<b>Раздел 4. Робототехника</b>				
4.1	Мобильная робототехника	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		20		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>2</b>	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**6 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Кол-во	
		Контр. Часов ча	работа
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	
3	Технологические машины	1	
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1	
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	1
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1	
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1	
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	
11	Сборочные чертежи	1	
12	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	
13	Практическая работа. Чтение сборочного чертежа	1	
14	Графический редактор	1	
15	Компьютерные методы представления графической информации	1	
16	Создание печатной продукции в графическом редакторе	1	
17	Современные и перспективные технологии	1	
18	Подготовка к работе ручных столярных инструментов	1	
19	Токарный станок для обработки древесины	1	
20	Практическая работа. Устройство токарного станка для обработки древесины	1	

21	Практическая работа. Подготовка заготовки для точения на токарном станке для древесины.	1	
22	Режущий и измерительный инструмент для работы на токарном станке для древесины.	1	
23	Чертежи, эскизы деталей имеющих форму тел вращения	1	
24	Конструирование и изготовление изделий из древесины	1	
25	Техника безопасности при работе на токарном станке	1	
26	Работа на токарном станке для обработки древесины	1	1
27	Технология точения древесины цилиндрической формы	1	
28	Практическая работа. Изготовление ручки для резца- стамески	1	
29	Столярные шиповые соединения	1	
30	Практическая работа. Расчет элементов шипового соединения	1	
31	Металлы и способы их обработки	1	
32	Профили металла. Ручная ковка металла.	1	
33	Рабочее место и инструменты для обработки.	1	
34	Практическая работа. Приемы измерения штангенциркулем.	1	
35	Рубка и опилование металла.	1	
36	Пиление металла слесарной ножовкой	1	
37	Практическая работа. Изделие из металла.	1	
38	Электрифицированные инструменты и режущие инструменты для получения отверстий в деталях из металла	1	
39	Сверление отверстий в деталях из металла	1	
40	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1	
41	Виды соединений деталей из металла	1	
42	Пробивание отверстий металле и соединение деталей с помощью заклепок	1	
43	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1	
44	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	
45	Основы рационального питания: Минеральные вещества.	1	

46	Технология приготовления круп и бобовых	1	
47	Технология приготовления макаронных изделий	1	
48	Виды проводов и электроарматуры.	1	
49	Устройство квартирной электропроводки.	1	
50	Условное обозначение элементов электрической цепи	1	
51	Практическая работа. Построение схемы электрической цепи.	1	
52	Практическая работа. Монтаж учебной схемы однолампового осветителя.	1	
53	Функциональное разнообразие роботов	1	
54	Простые модели роботов с элементами управления	1	
55	Стационарные и мобильные роботы	1	
56	Программирование роботов	1	
57	Практическая работа. Блок-схема условный алгоритм.	1	
58	Практическая работа Линейный алгоритм.	1	
59	Практическая работа. Циклический алгоритм.	1	
60	Практическая работа. Блок-схема циклического алгоритма с условием.	1	
61	Выбор темы проекта	1	
62	Конструкторская часть проекта.	1	
63	Технологическая часть проекта.	1	
64	Выполнение операций технологической части проекта	1	
65	Выполнение операций технологической части проекта.	1	
66	Выполнение операций технологической части проекта.	1	
67	Выполнение технологической части проекта.	1	
68	Контроль качества. Работа над ошибками.	1	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	<b>2</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>				
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Конструкторская документация	6	1	resh.edu.ru nsportal.ru
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		8		
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>				
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		10		
<b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>				
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.2	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.3	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	6	0	resh.edu.ru nsportal.ru

4.4	Приемы точения на токарном станке	10	1	resh.edu.ru nsportal.ru
4.5	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.8	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	0	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		26		
<b>Раздел 5. Робототехника</b>				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	resh.edu.ru nsportal.ru
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Контр работа</b>
1	Основы дизайна	1	
2	Основы дизайна. Практические работа.	1	
3	Конструкторская документация	1	
4	Конструкторская документация Практические работа	1	
5	Основы графической грамоты Практические работа	1	1
6	Основы графической грамоты Практические работа	1	
7	Основы графической грамоты Практические работа	1	
8	Основы графической грамоты Практические работа	1	
9	Информационные технологии	1	
10	Информационные технологии Практические работа	1	
11	Строительные и транспортные технологии	1	
12	Строительные и транспортные технологии Практические работа	1	
13	Основы резания древесины и заточки режущих инструментов	1	
14	Основы резания древесины и заточки режущих инструментов Практические работа	1	
15	Соединение заготовок из древесины Практические работа	1	
16	Соединение заготовок из древесины Практические работа	1	
17	Сборка и отделка изделий из древесины Практические работа	1	
18	Сборка и отделка изделий из древесины	1	
19	Приемы точения на токарном станке - I этап Практические работа	1	
20	Приемы точения на токарном станке - I этап Практические работа	1	
21	Приемы точения на токарном станке - II этап Практические работа	1	
22	Приемы точения на токарном станке - II этап Практические работа	1	

23	Приемы точения на токарном станке - III этап Практические работа	1	
24	Приемы точения на токарном станке - III этап Практические работа	1	1
25	Общие сведения о видах стали	1	
26	Общие сведения о видах стали Практические работа	1	
27	Основные сведения о термической обработке стали	1	
28	Основные сведения о термической обработке стали Практические работа	1	
29	Основы нарезания наружной и внутренней резьбы	1	
30	Основы нарезания наружной и внутренней резьбы Практические работа	1	
31	Устройство и назначение токарно-винторезного станка	1	
32	Управление токарно-винторезным станком Практические работа	1	
33	Управление токарно-винторезным станком Практические работа	1	
34	Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке	1	
35	Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке	1	
36	Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке	1	
37	Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке Практические работа	1	
38	Сверление, центрование и зенкование отверстий на токарно-винторезном станке	1	
39	Сверление, центрование и зенкование отверстий на токарно-винторезном станке Практические работа	1	
40	Обтачивание наружных поверхностей на токарно-винторезном станке Практические работа	1	
41	Обтачивание наружных поверхностей на токарно-винторезном станке Практические работа	1	
42	Обтачивание конических и фасонных поверхностей на токарно-винторезном станке Практические работа	1	
43	Устройство и назначение фрезерного станка	1	
44	Устройство и назначение фрезерного станка	1	
45	Приемы работы на фрезерном станке Практические работа	1	
46	Приемы работы на фрезерном станке Практические работа	1	

47	Применение ручного электрифицированного инструмента	1	
48	Применение ручного электрифицированного инструмента Практические работа	1	
49	Промышленные и бытовые роботы	1	
50	Промышленные и бытовые роботы Практические работа	1	
51	Промышленные и бытовые роботы Практические работа	1	
52	Промышленные и бытовые роботы Практические работа	1	
53	Электрические устройства с элементами автоматики	1	
54	Электрические устройства с элементами автоматики Практические работа	1	
55	Датчики света и темноты	1	
56	Датчики света и темноты Практические работа	1	
57	Программирование управления роботизированными моделями	1	
58	Программирование управления роботизированными моделями Практические работа	1	
59	Программирование управления роботизированными моделями	1	
60	Программирование управления роботизированными моделями Практические работа	1	
61	Алгоритмизация и программирование роботов	1	
62	Алгоритмизация и программирование роботов Практические работа	1	
63	Алгоритмизация и программирование роботов	1	
64	Алгоритмизация и программирование роботов Практические работа	1	
65	Алгоритмизация и программирование роботов	1	
66	Алгоритмизация и программирование роботов Практические работа	1	
67	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	1	
68	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	1	
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>	2

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>				
1.1	Управление производством и технологии	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
1.2	Производство и его виды	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	1	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>				
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.2	Прототипирование	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	0	resh.edu.ru nsportal.ru
3.5	Изготовление прототипов с использованием	4	0	resh.edu.ru nsportal.ru

	технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта			
Итого по разделу		12		
<b>Раздел 4. Робототехника</b>				
4.1	Автоматизация производства	1	1	resh.edu.ru nsportal.ru
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	0	resh.edu.ru nsportal.ru
Итого по разделу		14		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Контр работа</b>
1	Управление производством и технологии Практические работа	1	
2	Семья как экономическая ячейка общества. Семья и бизнес. Потребности семьи	1	
3	Семейный бюджет. Доходная и расходная части бюджета.	1	
4	Расходы на питание. Накопления. Сбережения. Расходная часть бюджета	1	
5	Понятие «предпринимательская деятельность».	1	1
6	Понятие «потребность».	1	
7	Понятие «маркировка», «этикетка», «штриховое кодирование».	1	
8	Понятие «культура питания». Правила покупки, учет потребления. Практические работа	1	
9	Понятие «бюджет», «доход», «расход». Практические работа	1	
10	Инженерные коммуникации. Практические работа	1	
11	Водопровод и канализация.	1	
12	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	
13	Прототипирование Практические работа	1	
14	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера Практические работа	1	
15	Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий Практические работа	1	
16	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Практические работа	1	
17	Источники электроэнергии.	1	
18	Принципиальные и монтажные схемы электрической цепи. Практические работа	1	1
19	Электроизмерительные приборы (вольтметр, амперметр).	1	
20	Электрические провода. Виды соединения проводов. Монтаж электрической цепи	1	
21	Квартирная электропроводка. Плавкие и автоматические предохранители Практические работа	1	
22	Виды электроосветительных приборов. Практические работа	1	
23	Электромагниты и их применение.	1	
24	Бытовые электронагревательные приборы Практические работа	1	
25	Профессии, связанные с 3D-печатью. Практические работа	1	
26	Современный ручной электроинструмент.	1	
27	Электромагнитные волны и передача информации.	1	
28	Аналоговая и цифровая радиоэлектроника.	1	
29	Автоматизация производства	1	
30	Двигатели постоянного тока.	1	
31	Подводные робототехнические системы Практические работа	1	
32	Беспилотные летательные аппараты Практические работа	1	
33	Беспилотные летательные аппараты Практические работа	1	
34	Беспилотные летательные аппараты Практические работа	1	
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>	<b>2</b>

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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

[resh.edu.ru](http://resh.edu.ru) [nsportal.ru](http://nsportal.ru) [myschool.edu.ru](http://myschool.edu.ru)