

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 22 г. Сызрани городского округа Сызрань Самарской области**

**Рассмотрена**

на заседании  
методического объединения  
классных руководителей  
Протокол № 1  
от 29.08.2025 г.

**Проверено**

Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_  
Е.К. Мусина  
« 29 » 08 2025г.

**Утверждено**

Директор  
ГБОУ СОШ № 22 г. Сызрани  
\_\_\_\_\_  
И.В. Родионова  
Приказ № 81 /ОД  
от « 29 » 08 2025г.

**Адаптированная рабочая программа  
Учебного предмета «Технология (труд)»  
Класс: 5-9**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по технологии для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22)) (далее – ПАООП ООО ЗПР), рабочей программы основного общего образования по предмету «Технология», Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

### **Общая характеристика учебного предмета «Технология»**

Рабочая программа по технологии составлена на основе содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР, получающих образование на основе АООП ООО.

Данная рабочая программа по технологии является основой для составления учителями своих рабочих программ, с учетом реализуемых образовательной организацией профилей и направленностей допрофессиональной подготовки обучающихся с ЗПР. При этом педагог может по-своему структурировать учебный материал, дополнять его новыми сюжетными линиями, практическими работами, перераспределять часы для изучения отдельных разделов и тем, в соответствии с возможностями образовательной организации, имеющимися социально-экономическими условиями, национальными традициями, учебно-материальной базой образовательной организации, с учётом интересов, потребностей и индивидуальных способностей обучающихся с ЗПР.

Образовательная организация призвана создать образовательную среду и условия, позволяющие обучающимся с ЗПР получить качественное образование по технологии, подготовить разносторонне развитую личность, способную использовать полученные знания для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности. Адаптация содержания учебного материала для обучающихся с ЗПР происходит за счет сокращения сложных понятий и терминов; основные сведения в программе даются

дифференцированно. По некоторым темам учащиеся получают только общее представление на уровне ознакомления.

На основании требований федерального государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности обучающихся с ЗПР.

Современный курс технологии построен по модульному принципу. Структура модульного курса технологии такова.

## **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, – 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).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВARIANTНЫЕ 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».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.



Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

## **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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Личностные результаты:**

---

ценностное отношение к технологиям, трудовым достижениям народа; чувство ответственности и долга перед своей семьей, малой и большой Родиной через трудовую деятельность;

установка на активное участие в решении практических задач в области предметной технологической деятельности;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода; уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду; основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

повышение уровня своей компетентности через практическое овладение элементами организации умственного и физического труда;

способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов (в речевом, двигательном, коммуникативном, волевом развитии) и проявление стремления к их преодолению;

способность к самоопределению в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, умение ставить реальные достижимые планы;

готовность брать на себя инициативу в повседневных бытовых делах и нести ответственность за результат своей работы;

способность выбирать адекватную форму поведения, с точки зрения опасности или безопасности для себя и окружающих, при выполнении трудовых функций;

способность регулировать свое поведение и эмоциональные реакции в различных трудовых ситуациях, при коммуникации с людьми разного статуса.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

---

выявлять и характеризовать различные признаки объектов;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной технологической задачи;

создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных задач;

смысловое чтение информации, представленной в различных формах (схемы, чертежи, инструкции);

прогнозировать возможное развитие процессов и последствий технологического развития в различных отраслях;

навыки использования поисковых систем для решения учебных задач;

искать и отбирать информацию и данные из различных источников в соответствии с заданными параметрами и критериями.

---

***Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:***

---

самостоятельно или с помощью педагога составлять устные сообщения для выступления перед аудиторией;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;

работать индивидуально и в группе над созданием условно нового продукта;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата, координировать свою деятельность с другими членами команды в познавательно-трудовой деятельности;

оценивать качество своего вклада в общий продукт, в решение общих задач коллектива;

принимать и разделять ответственность при моделировании и изготовлении объектов, продуктов и технологических процессов.

---

***Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:***

---

самостоятельно или с помощью учителя определять цели технологического обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

самостоятельно или после предварительного анализа планировать процесс познавательно-трудовой деятельности, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;

владеть способами самооценки правильности выполнения учебной задачи; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности на основе заданных алгоритмов, корректировать действия в зависимости от меняющейся ситуации;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебно-технологической задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций;

осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; осознавать невозможность контролировать все вокруг.

### **Предметные результаты**

---

По завершении обучения учащийся с ЗПР должен иметь сформированные образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей.

### **Модуль «Производство и технология» 5–6 КЛАССЫ:**

---

- иметь представление о роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- иметь представление о роли техники и технологий в цифровом социуме;
- выявлять при помощи учителя причины и последствия развития техники и технологий;
- характеризовать по опорному плану, схеме виды современных технологий;
- уметь строить по алгоритму учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;
- научиться на базовом уровне конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- соблюдать правила безопасности;
- иметь опыт использования различных материалов (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);
- уметь создавать, применять и преобразовывать с помощью учителя знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;
- иметь опыт коллективного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- иметь представление о понятии «биотехнология»;
- классифицировать по опорной схеме методы очистки воды, использовать фильтрование воды;

- иметь представление о понятиях «биоэнергетика», «биометаногенез».

## **7–9 КЛАССЫ:**

---

- иметь представление о видах современных технологий;
- иметь опыт применения технологии для решения возникающих задач;
- иметь опыт использования методов учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;
- иметь опыт использования информационно-когнитивных технологий преобразования данных в информацию и информации в знание;
- перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);
- иметь представления об области применения технологий, их возможностях и ограничениях;
- получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;
- анализировать на базовом уровне значимые для конкретного человека потребности;
- перечислять и характеризовать продукты питания;
- перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;
- иметь представления об использовании нанотехнологий в различных областях;
- иметь представления о экологических проблемах;
- иметь представления о роли прививок.

## **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» 5–6 КЛАССЫ:**

---

- иметь представления о познавательной и преобразовательной деятельности человека;
- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- классифицировать и характеризовать с помощью учителя инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- иметь опыт использования знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;



- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование под контролем учителя;
- выполнять под контролем учителя технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;
- иметь представления о технологических операциях ручной обработки конструкционных материалов;
- применять ручные технологии обработки конструкционных материалов;
- правильно хранить пищевые продукты;
- осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;
- выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда;
- осуществлять доступными средствами контроль качества блюда;
- иметь опыт проектирования интерьера помещения с использованием программных сервисов;
- составлять по опорной схеме последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий;
- строить при помощи учителя чертежи простых швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- выполнять художественное оформление швейных изделий;
- иметь представления о свойствах наноструктур, их использовании в технологиях;
- получить возможность познакомиться с физическими основами нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

## **7–9 КЛАССЫ:**

---

- иметь представление о основных этапах создания проектов от идеи до презентации и использовании полученных результатов;
- иметь опыт использования программных сервисов для поддержки проектной деятельности;
- проводить под руководством учителя и по опорной схеме необходимые опыты по исследованию свойств материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

- осуществлять доступными средствами под руководством учителя контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- иметь представления о видах и назначении методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;
- иметь опыт конструирования моделей различных объектов и использования их в практической деятельности;
- конструировать при помощи учителя и по опорной схеме модели машин и механизмов;
- изготавливать при помощи учителя и по опорной схеме изделие из конструкционных или поделочных материалов;
- готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;
- выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;
- выполнять художественное оформление изделий;
- иметь опыт создания художественного образа и воплощения его в продукте;
- строить при помощи учителя чертежи швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- иметь опыт применения основных приёмов и навыков решения изобретательских задач;
- получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;
- презентовать изделие (продукт);
- иметь представление о современных и перспективных технологиях производства и обработки материалов;
- получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;
- иметь представления о понятиях «композиты», «нанокompозиты», примерах использования нанокompозитов в технологиях, механических свойствах композитов;
- иметь представления о аллотропных соединениях углерода, примерах использования аллотропных соединений углерода;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда;
- иметь опыт изготовления субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему.

### **Модуль «Робототехника» 5–6 КЛАССЫ:**

- соблюдать правила безопасности;

- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- классифицировать и характеризовать по опорной схеме роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- иметь опыт конструирования и программирования движущихся моделей;
- получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- иметь опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- иметь опыт индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

### **7–8 КЛАССЫ:**

---

- иметь опыт конструирования и моделирования робототехнических систем;
- уметь использовать визуальный язык программирования роботов (с учетом актуального уровня развития обучающихся с ЗПР);
- иметь опыт реализации полного цикла создания робота;
- иметь опыт программирования действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием;
- иметь опыт программирования работы модели роботизированной производственной линии;
- иметь опыт управления движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах;
- получить возможность научиться управлять системой учебных роботов-манипуляторов;
- иметь опыт осуществления робототехнических проектов;
- презентовать изделие;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование» 7–9 КЛАССЫ:**

---

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- иметь опыт разработки оригинальных конструкций с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя;

- создавать по опорной схеме и под руководством учителя 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели под руководством учителя;
- иметь опыт изготовления прототипов с использованием 3D-принтера;
- получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера;
- модернизировать с помощью учителя прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие;
- иметь представление о видах макетов и их назначении;
- иметь опыт создания макетов различных видов;
- выполнять с помощью учителя развёртку и соединения фрагментов макета;
- выполнять с помощью учителя сборку деталей макета;
- получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;
- иметь опыт разработки графической документации;
- иметь представления о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

### **Модуль «Компьютерная графика, черчение» 8–9 КЛАССЫ:**

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- иметь представление о смысле условных графических обозначений, иметь опыт создания с их помощью графических текстов;
- иметь опыт ручного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- иметь опыт автоматизированного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь на простейшем уровне читать чертежи деталей и осуществлять при помощи учителя расчёты по чертежам;
- иметь опыт выполнения эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- иметь представление о средствах и формах графического отображения объектов или процессов, правилах выполнения графической документации;
- получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;

- иметь представление об оформлении конструкторской документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- презентовать изделие;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

### **Модуль «Автоматизированные системы» 7–9 КЛАССЫ:**

---

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- иметь опыт исследования схемы управления техническими системами;
- иметь опыт управления учебными техническими системами;
- иметь представления об автоматических и автоматизированных системах;
- иметь опыт проектирования под руководством учителя автоматизированных систем;
- иметь опыт конструирования автоматизированных систем;
- получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса;
- иметь опыт использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса;
- использовать на базовом уровне мобильные приложения для управления устройствами;
- иметь опыт управления учебной социально-экономической системой (например, в рамках проекта «Школьная фирма»);
- презентовать изделие;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда;
- иметь представление о способах хранения и производства электроэнергии;
- иметь представление о типах передачи электроэнергии;
- иметь представление о принципе сборки электрических схем;
- получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов с помощью учителя;
- иметь представление о том, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах;
- различать последовательное и параллельное соединения резисторов;

- иметь представление об аналоговой и цифровой схемотехнике;
- иметь опыт программирования простого «умного» устройства с заданными характеристиками;
- иметь представления об особенностях современных датчиков, применении их в реальных задачах;
- иметь опыт составления несложных алгоритмов управления умного дома.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь- ные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контро- льные работы	Практи- ческие работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Технологии вокруг нас	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть и характеризовать технологии;	опрос
						называть и характеризовать потребности человека;	опрос
						классифицировать технику, описывать назначение техники;	Практическая работа
						объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризоватьпростые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;	Практическая работа
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4		2	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;	опрос

						сравнивать и анализировать свойства материалов;	Практическая работа
						называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;	тест
1.3	Проектирование и проекты	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.;	Проектная работа
						использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;	Проектная работа
						назвать и характеризовать профессии	Проектная работа
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть виды и области применения графической информации;	опрос
						называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж,	тест



						схема, карта, пиктограмма и др.);	
						называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);	Самостоятельная работа
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4		2	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть и применять чертёжные инструменты;	Практическая работа
						читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).	Практическая работа
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;	опрос
						создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач	Практическая работа
						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	Практическая работа

						реализовывать её в проектной деятельности;	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		0	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	характеризовать свойства конструкционных материалов;	опрос
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4		0	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть народные промыслы по обработке древесины;	опрос
						называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;	опрос
						выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;	Самостоятельная работа
						исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;	Проверочная работа
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины.	2		0	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;	Проверочная работа
						Знать свойства древесины и этапы обработки	опрос

	Декорирование древесины					Выполнять художественную обработку и декорирование древесины.	опрос
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4		0	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;	Проектная работа
						характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий	Проектная работа
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6		5	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;	Групповая проектная работа
						приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;	Групповая проектная работа
						называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;	опрос
						называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп	опрос
						называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели	Групповая проектная работа

3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть и характеризовать текстильные материалы,	опрос
						классифицировать их, описывать основные этапы производства	опрос
						анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов	Практическая работа
						выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ	Практическая работа
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки)	Практическая работа
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4		0	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	Применение знаний конструирования и моделирования.	Групповая проектная работа
						Выполнять построение чертежей.	Групповая проектная работа
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества	4		0	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества	Письменный опрос

	швейного изделия						
<b>Раздел 4. Робототехника</b>							
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		2	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению	опрос
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора	Практическая работа
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора	Практическая работа
4.4	Программирование робота	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	Применять навыки программирования.	Практическая работа
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		2	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора	Практическая работа
4.6	Основы проектной деятельности	6		6	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта	Проверочная работа
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	0	17			

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь- ные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контро- льные работы	Практи- ческие работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Модели и моделирование	2		1	<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности	Практическая работа
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов	Практическая работа
1.3	Техническое конструирование	2		1	<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;;	Практическая работа
						предлагать варианты усовершенствования конструкций	Практическая работа
1.4	Перспективы развития технологий	2		1	<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;	Практическая работа
						характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития	Практическая работа
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							

2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2		1	<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора	Практическая работа
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов	Практическая работа
						понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты	Практическая работа
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		1	<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	создавать тексты, рисунки в графическом редакторе	Практическая работа
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>							
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2		1	<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	характеризовать свойства конструкционных материалов;	Практическая работа
						называть народные промыслы по обработке металла;	Практическая работа
						называть и характеризовать виды металлов и их сплавов	Практическая работа
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2			<a href="https://resh.e&lt;br/&gt;du.ru">https://resh.e du.ru</a>	использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки	Творческий проект

3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;	Групповая проектная работа
						выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;	Групповая проектная работа
						обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом	Групповая проектная работа
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;	Групповая проектная работа
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;	опрос
						определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;	Групповая проектная работа
						называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов	Опрос
						называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;	опрос



						называть национальные блюда из разных видов теста;	опрос
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		1	<a href="https://resh.e du.ru">https://resh.e du.ru</a>	называть виды одежды, характеризовать стили одежды;	Практическая работа
						выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств	Практическая работа
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			<a href="https://resh.e du.ru">https://resh.e du.ru</a>	характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства	апрос
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8			<a href="https://resh.e du.ru">https://resh.e du.ru</a>	самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;	Творческий проект
						соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;	Творческий проект
						выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий	Творческий проект
Раздел 4. Робототехника							
4.1	Мобильная робототехника	2		1	<a href="https://resh.e du.ru">https://resh.e du.ru</a>	называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;	Практическая работа
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	<a href="https://resh.e du.ru">https://resh.e du.ru</a>	конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;	Практическая работа
4.3	Датчики. Назначение и	4		2	<a href="https://resh.e du.ru">https://resh.e du.ru</a>	называть и характеризовать датчики,	Практическая

	функции различных датчиков				<a href="http://du.ru">du.ru</a>	использованные при проектировании мобильного робота	работа
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	<a href="https://resh.e.ru">https://resh.e.ru</a>	управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах	Практическая работа
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		2	<a href="https://resh.e.ru">https://resh.e.ru</a>	программировать мобильного робота;	Практическая работа
4.6	Основы проектной деятельности	4			<a href="https://resh.e.ru">https://resh.e.ru</a>	уметь осуществлять робототехнические проекты;	Творческий проект
						презентовать изделие	Проверочная работа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	18			

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь- ные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контро- льные работы	Практи- ческие 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>	приводить примеры развития технологий;	Практическая работа
						приводить примеры эстетичных промышленных изделий;	Практическая работа
						называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;	Практическая работа
1.2	Цифровизация производства	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть производства и производственные процессы;	Практическая работа
1.3	Современные и перспективные технологии	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть современные и перспективные технологии;	Практическая работа
						оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;	Практическая работа
						оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;	Практическая работа

						выявлять экологические проблемы	Практическая работа
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;	Практическая работа
						характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику	Практическая работа
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Конструкторская документация	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть виды конструкторской документации;	Практическая работа
						называть и характеризовать виды графических моделей;	Практическая работа
						выполнять и оформлять сборочный чертёж;	Практическая работа
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6		3	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;	Практическая работа
						владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;	Практическая работа
						уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.	Практическая работа
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Модели, моделирование.	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть виды, свойства и назначение	Практическая

	Макетирование				<a href="http://du.ru">du.ru</a>	моделей;	работа
						называть виды макетов и их назначение	Практическая работа
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	разрабатывать графическую документацию;	Практическая работа
						создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;	Практическая работа
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>	выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;	Практическая работа
						выполнять сборку деталей макета;	Практическая работа
						характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда	Практическая работа
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии	Творческий проект

4.2	Обработка металлов	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	применять технологии механической обработки конструкционных материалов;	опрос
						осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;	Творческий проект
						выполнять художественное оформление изделий;	Творческий проект
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;	опрос
						осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;	Групповая проектная работа
						оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;	Групповая проектная работа
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;	Групповая проектная работа
						характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда	опрос

4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;	опрос
						знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество	Групповая проектная работа
						называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,	Групповая проектная работа
						характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;	Групповая проектная работа
						называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса	опрос
Раздел 5. Робототехника							
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;	Практическая работа
5.2	Программирование	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть виды промышленных	Практическая

	управления роботизированными моделями				<a href="https://resh.edu.ru">du.ru</a>	роботов, описывать их назначение и функции;	работа
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;	Практическая работа
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6		3	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>		Практическая работа
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.	Проверочная работа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	21			



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь- ные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контро- льные работы	Практи- ческие работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Управление производством и технологии	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	характеризовать общие принципы управления;	опрос
						анализировать возможности и сферу применения современных технологий;	Самостоятельн ая работа
						характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;	тест
1.2	Производство и его виды	1			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть и характеризовать биотехнологии, их применение;	Опрос
						характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;	опрос
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;	опрос
						определять проблему, анализировать потребности в продукте;	Самостоятельн ая работа
						овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;	Самостоятельн ая работа

						характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.	опрос
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>	владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;	Практическая работа
						выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;	Практическая работа
						создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.	Практическая работа
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	использовать программное обеспечение для создания проектной документации;	Практическая работа
						создавать различные виды документов	Практическая работа
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>	разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;	Творческая работа

						устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;	Творческая работа
3.2	Прототипирование	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;	Творческая работа
						проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;	Творческая работа
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;	Творческая работа
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и другие);	Творческая работа
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей	Творческая работа
						презентовать изделие	Творческая работа
Раздел 4. Робототехника							
4.1	Автоматизация	2		1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	называть основные законы и	Практическая

	производства				<a href="https://resh.edu.ru">du.ru</a>	принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;	работа
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;	опрос
4.3	Подводные робототехнические системы	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;	опрос
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	конструировать и моделировать робототехнические системы;	Творческий проект
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	реализовывать полный цикл создания робота;	Творческий проект
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2			<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.	Проверочная работа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3			

