

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты. Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

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

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Место учебного предмета в учебном плане школы

Общее количество 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), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Учебники

Программа реализована в предметной линии учебников «Технология» для 5-9 классов, которые подготовлены авторским коллективом (Е.С. Глозман, О.А.Кожина, Ю.Л. Хотунцев, Е.Н. Кудаква, А.Е. Глозман, В.В. Воронина, И.В. Воронин) в развитие учебников и изданных АО «Издательство «Просвещение».

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это фактически единственный школьный учебный курс, отражающий в своём содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и все аспекты материальной культуры. Он направлен на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей (а не виртуальной) деятельности, создание новых ценностей, что соответствует потребностям развития общества. Основная форма обучения — учебно-практическая деятельность.

Рабочей программой предусмотрено выполнение учащимися творческого проекта. При организации творческой проектной деятельности обучающихся необходимо акцентировать их внимание на потребительском назначении и стоимости материального продукта, который они выбирают в качестве объекта проектирования и изготовления. Содержание учебного предмета «Технология» строится по годам обучения *концентрически*. В основе такого построения лежит *принцип усложнения и тематического расширения базовых компонентов*.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 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. Информационные и 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. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий. Рынок труда, его функции. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС. Предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Формирование цены товара. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы. Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности предпринимательской деятельности. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС. Технологии обработки конструкционных материалов. Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной. Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины. Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины. Народные промыслы по

обработке древесины. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

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

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

7 КЛАСС. Технологии обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины. Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей. Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов». Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. 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 авиационного, применение беспилотных воздушных судов. Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами. Беспроводное управление роботом. Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

8 КЛАСС. 3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и

объединение геометрических тел. Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

8 КЛАСС. Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания: проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

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

7) экологического воспитания: воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру; выявлять причинно-следственные связи при изучении

природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере; самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

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

Самоконтроль (рефлексия): давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности; вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта; оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других: признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:** называть и характеризовать технологии, потребности человека, естественные (природные) и искусственные материалы; сравнивать и анализировать свойства материалов; классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника»,

«машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; называть и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:** называть и характеризовать машины и механизмы; конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов; предлагать варианты усовершенствования конструкций; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения **в 7 классе:** приводить примеры развития технологий, эстетичных промышленных изделий; называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России, производства и производственные процессы, современные и перспективные технологии; оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения, условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий; выявлять экологические проблемы; называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития; характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:** характеризовать общие принципы управления; анализировать возможности и сферу применения современных технологий; характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий; предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:** перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий; овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание; характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности; создавать модели экономической деятельности; разрабатывать бизнес-проект; оценивать эффективность предпринимательской деятельности; характеризовать закономерности технологического развития цивилизации; планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения **в 5 классе:** самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач; называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение, народные промыслы по обработке древесины, виды древесины, пиломатериалов; характеризовать свойства конструкционных материалов; выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления; исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев; знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей; приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность; называть и выполнять

технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп; называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели; называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки); выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе**: характеризовать свойства конструкционных материалов; называть народные промыслы по обработке металла; называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом; знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста, национальные блюда из разных видов теста, виды одежды, характеризовать стили одежды; характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия; выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе**: исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии; применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; выполнять художественное оформление изделий; называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций; знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы, пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество; называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе**: классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники; называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе**:

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

К концу обучения **в 7 классе**: называть виды промышленных и бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе**: называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах; реализовывать полный цикл создания робота; конструировать и моделировать робототехнические системы; приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира; характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения; характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе**: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; анализировать перспективы развития робототехники; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда, принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту; реализовывать полный цикл создания робота; конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем; составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами; самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе**: называть виды и области применения графической информации, типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие), основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения **в 6 классе**: знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов; знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты; создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе**: называть виды конструкторской документации; называть и характеризовать виды графических моделей; выполнять и оформлять сборочный чертёж; владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей; владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков; уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе**: использовать программное обеспечение для создания проектной документации; создавать различные виды документов; владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов; выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения; создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения **в 9 классе**: выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР); создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР); оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР); характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями.

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

К концу обучения **в 7 классе**: называть виды, свойства и назначение моделей, виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения; выполнять развёртку и соединять фрагменты макета, сборку деталей макета; разрабатывать графическую документацию; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями

К концу обучения **в 8 классе**: разрабатывать конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе**: использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей; называть и выполнять этапы аддитивного производства; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов, тем планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение раздела и темы	Электронные образовательные ресурсы
Раздел 1. Производство и технологии	8	
Технологии вокруг нас	2	https://resh.edu.ru/su/biect/lesson/663
Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2719/start
Проектирование и проекты	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение	8	
Введение в графику и черчение	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
Основные элементы графических изображений и их построение	4	https://resh.edu.ru/su
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	42	
Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/conspes
Конструкционные материалы и их свойства	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/conspes
Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7088/start/257056
Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7092/start/257183/
Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/start/25
Технологии обработки пищевых продуктов	10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/25
Технологии обработки текстильных материалов	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/31

Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/start/22
Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/start/25
Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/30
Раздел 4. Робототехника	10	
Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	https://resh.edu.ru/su
Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1	https://www.sites.google.com/site/sredaprogrammirovaniakumir/ispolnitel-robot
Программирование робота	1	https://tests-edu.ru/kumir.web
Датчики, их функции и принцип работы	2	
Основы проектной деятельности	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

Наименование разделов, тем планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение раздела и темы	Электронные образовательные ресурсы
Раздел 1. Производство и технологии	8	
Модели и моделирование.	2	https://uchi.ru/
Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	https://36tex.pf/урок-№-34-машины-и-механизмы
Техническое конструирование изделий.	2	
Перспективы развития технологий.	2	https://videouroki.net/razrabotki/priezentatsiia-istoriia-i-pierspektivy-razvitiia-robototiekhniki.html
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение	8	
Компьютерная графика. Мир изображений.	2	https://uchi.ru/
Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/conspect/15185/
Создание печатной продукции в графическом редакторе.	2	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	42	
Технологии обработки конструкционных материалов.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415/main/
Способы обработки тонколистового металла	4	
Технологии изготовления изделий из металла.	6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/258024/
Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	
Технологии обработки пищевых продуктов	10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/257555/
Технологии обработки текстильных материалов. Мир	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-

профессий		tehnologii-professii-v-legkoy-promishlennosti-1649597.html
Современные текстильные материалы, получение и свойства	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/conspect/314392/
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
Раздел 4. Робототехника	10	
Мобильная робототехника	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
Роботы: конструирование и управление	2	
Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1	
Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/upravlenie-robotom/
Программирование управления одним сервомотором	2	https://иванов-ам.рф/technology_bash_robot_06/technology_bash_robot_06_17
Основы проектной деятельности	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

Наименование разделов, тем планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение раздела и темы	Электронные образовательные ресурсы
Раздел 1.Производство и технологии	8	
Современные сферы развития производства и технологий	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2719/main/
Цифровизация производства	2	https://36tex.рф/урок-№-34
Современные и перспективные технологии	2	https://resh.edu.ru/subject/48/
Современный транспорт. История развития транспорта	2	https://ивановам.рф/technology_tis_07/technology_tis_07_05.html
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение	8	
Конструкторская документация	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/
Системы автоматизированного проектирования(САПР) Последовательность построения чертежа в САПР	6	https://multiurok.ru/index.php/files/presentation-na-temu-sistemy-avtomatizirovannogo.html
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование	12	
Модели, моделирование. Макетирование	2	https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa
Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	https://grigjuli5.blogspot.com/2022/09/7-3-6.html
Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	https://videouroki.net/razrabotki/presentation-na-uroka-3d-modelirovaniie-7-klasse.html
Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	28	

Технологии обработки конструкционных материалов	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299
Обработка металлов	4	https://ypok.pф/presentation/16800
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	6	
Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	
Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main
Раздел 5.Робототехника	12	
Промышленные и бытовые роботы	2	https://videouroki.net/razrabotki/plan-konspekt-uroka-po-informatike
Программирование управления роботизированными моделями	2	
Алгоритмизация и программирование роботов	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3254/main/
Программирование управления роботизированными моделями	2	
Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	4	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

Наименование разделов, тем планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение раздела и темы	Электронные образовательные ресурсы
Раздел 1.Производство и технологии	5	
Управление производством и технологии	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/
Производство и его виды	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/main/
Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2932/main/
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение	4	
Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	https://ppt-online.org/1276044
Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	https://36тех.пф/урок-№12-модели-и-моделирование-модели/
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование	11	
Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	https://www.moulic18.ru/tehnology/3D.pdf
Прототипирование	2	
Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	

Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	https://azteh.ru/8-kl-3d-modelirovanie-i-prototipirovanie/
Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	
Раздел 4.Робототехника	14	
Автоматизация производства	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/
Беспилотные воздушные суда	2	https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-k-dokladu-dron-biespilotnyi-lietat.html
Подводные робототехнические системы	2	https://ppt-online.org/1208196
Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	
Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3	
Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

Наименование разделов, тем планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение раздела и темы	Электронные образовательные ресурсы
Раздел 1.Производство и технологии	5	
Предпринимательство. Организация собственного производства	2	https://иванов-ам.пф/technology_gloz_09/technology_gloz_09_40
Моделирование экономической деятельности	2	https://иванов-ам.пф/technology/technology_metod_minpros_05.html
Технологическое предпринимательство	1	
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение	4	
Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	https://ppt-online.org/1280220
Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование	11	
Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	https://ypok.pф/library/ispolzovanie_aditivnih_tehnologij_v_obrazovanii_152_348.html
Основы проектной деятельности	3	
Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	https://hrvideo.ru/главная/профессии-

		связанные-c-3d/
Раздел 4.Робототехника	14	
От робототехники к искусственному интеллекту	1	https://ppt4web.ru/informatika/robototekhnika-i-iskusstvennyj-intellekt.html
Система «Интернет вещей»	2	https://ppt-online.org/1292551
Промышленный Интернет вещей	2	https://ppt-online.org/146093
Потребительский Интернет вещей	2	https://ppt-online.org/598452
Основы проектной деятельности	5	
Современные профессии	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vybor-professii
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

Календарно-тематическое планирование 5 класс

№ урока по порядку	№ урока в разделе, теме	Наименование темы урока	Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Воспитательные задачи	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока по факту
1	1.1	Потребности человека и технологии	объяснять понятия «потребности», «техносфера»; изучать потребности человека; изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения;	Способствовать воспитанию любознательности, желания учиться		
2	1.2	Техносфера как среда жизни и деятельности человека	анализировать свойства вещей; изучать пирамиду потребностей современного человека; изучать свойства вещей	Обеспечивать условия для воспитания у учащихся ответственного отношения к учению, дисциплине, аккуратности.		
3	1.3	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека.	объяснять понятие «материал», «сырье», «технология»;	Создать условия для экономного использования материала		
4	1.4	Основные свойства материалов	изучать классификацию материалов,	Способствовать развитию у детей коммуникативной культуры		
5	1.5	Производство и техника.	различать их виды; анализировать и сравнивать свойства материалов;	Способствовать развитию креативности мышления обучающихся		
6	1.6	Материальные технологии и их виды	характеризовать основные виды	Способствовать формированию основ экологической культуры,		

			технологии обработки материалов осуществлять выбор материалов	соответствующей современному уровню экологического мышления		
7	1.7	Проектирование и проекты	использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; называть виды проектов; знать этапы выполнения проекта; выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования	Способствовать воспитанию в учениках средствами урока логического мышления, самостоятельности, умения анализировать и обобщать		
8	1.8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»		Способствовать воспитанию объективной самооценки в работе		
9	2.1	Введение в графику. Основы графической грамоты	знакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты; сравнивать разные типы графических изображений; изучать типы линий и способы их построения; читать графические изображения; выполнять эскиз изделия; выполнять	Создать на уроке условия, обеспечивающие воспитание самостоятельности в овладении новой информацией		
10	2.2	Типы графических изображений		Организовывать ситуации, воспитывающие стремление к интеллектуальному развитию		
11	2.3	Требования к выполнению графических изображений		Организовывать ситуации, воспитывающие стремление к достижению личного успеха в жизни		
12	2.4	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия». Правила безопасной работы		Способствовать воспитанию умения использовать новые знания в творческой работе		
		Основные элементы		Способствовать воспитанию		

13	2.5	графических изображений	чертеж плоской детали	обязательности в поведении, умения держать слово		
14	2.6	Правила построения чертежного шрифта		Создать условия, обеспечивающие воспитание умения работать в группе: уважение к мнению товарища		
15	2.7	Правила построения чертежа. Рамка, основная надпись		Способствовать формированию уважительного отношения к иному мнению		
16	2.8	Правила построения чертежа. Виды, нанесение размеров		Способствовать воспитанию в учениках средствами урока уверенность в своих силах		
17	3.1	Технология, ее основные составляющие.	изучать основные составляющие технологии, этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использования; составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги	Способствовать воспитанию бережного отношения к окружающему нас миру		
18	3.2	Бумага и её свойства		Организовать ситуации, акцентирующие формирование у обучающихся культуры здорового образа жизни		
19	3.3	Виды и свойства конструкционных материалов.		Способствовать формированию прочной нравственной позиции, положительной ориентации на распознавание истинной красоты		
20	3.4	Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы.	знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов, образцами	Способствовать воспитанию в учениках средствами урока уверенность в своих силах		
21	3.5	Пиломатериалы		Способствовать формированию у учащихся		

			древесины различных пород;	бережного отношения к материалам		
22	3.6	Народные промыслы по обработке древесины	выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением;	Способствовать воспитанию у школьников интереса к народным традициям, национальной культуре		
23	3.7	Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами	проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины;	Способствовать воспитанию трудолюбия		
24	3.8	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» - подготовительный этап	выполнять этапы учебного проектирования;	Обеспечивать условия для воспитания трудолюбия, терпения, и ответственности при выполнении проекта		
25	3.9	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами	называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины;	Способствовать воспитанию уважения к мастерскому человеку		
26	3.10	«Изделие из древесины» - выполнение проекта по технологической карте	знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины;	Обеспечивать условия для развития творческого начала в детях через привитие восприятия красоты окружающего мира		
27	3.11	Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжигание и др.)	выполнять эскиз проектного изделия;	Способствовать воспитанию интереса к декорированию изделий из дерева		
28	3.12	Приёмы тонирования и лакирования изделий из	выполнять проектное изделие по технологической карте; перечислять технологии отделки изделий из древесины;	Способствовать воспитанию эстетических взглядов,		
			оценивать качество изделия из			

		древесины.	древесины;	творческого начала личности		
29	3.13	Контроль и оценка качества изделий из древесины	анализировать результаты проектной деятельности;	Создавать на уроке условия, обеспечивающие воспитание навыков самоконтроля		
30	3.14	Оформление проектной документации	называть профессии, связанные с производством и обработкой	Способствовать формированию необходимых навыков к систематической работе и выработке воли		
31	3.15	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	древесины; составлять доклад к защите творческого проекта; защищать творческий проект	Обеспечивать условия для воспитания бережного отношения к школьному оборудованию		
32	3.16	Защита проекта «Изделие из древесины»		Создавать условия, обеспечивающие воспитание чувства прекрасного, умение видеть красоту и радость в окружающем нас мире		
33	3.17	Общие сведения о питании. Пищевая пирамида	находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах	Обеспечивать условия для развития творческого начала в детях через привитие, трудолюбия, умения слушать и оценивать других		
34	3.18	Рациональное питание	витаминов, минеральных солей и микроэлементов; составлять меню завтрака;	Организовать ситуации, акцентирующие формирование у обучающихся культуры здорового образа жизни		
35	3.19	Общие сведения о технологиях приготовления пищи.	анализировать особенности интерьера кухни,	Обеспечивать условия для воспитания бережного отношения к продуктам		
36	3.20	Технология приготовления блюд из овощей	расстановки мебели и бытовых приборов;	Способствовать привитию навыков коллективного труда		

			изучать правила санитарии и гигиены, правила этикета за столом; оценивать качество проектной работы, защищать проект	через приготовление блюда		
37	3.21	Технология приготовления блюд из яиц		Способствовать воспитанию логического мышления и способности связывать теорию с практической работой		
38	3.22	Определение качества продуктов, правила хранения.		Создавать условия, обеспечивающие воспитание умения работать в группе		
39	3.23	Технология приготовления блюд из круп		Создавать условия для воспитания уважения к другим культурам и обычаям		
40	3.24	Сервировка стола к завтраку		Способствовать формированию этикета за столом.		
41	3.25.	Понятие об интерьере		Способствовать воспитанию у школьников интереса к народным традициям, культуре		
42	3.26	Основные варианты планировки кухни		Способствовать воспитанию в учениках средствами урока уверенность в своих силах		
43	3.27	Текстильные материалы	знакомиться с видами текстильных материалов, современным производством тканей; распознавать вид текстильных материалов; определять направление долевой нити в ткани, лицевую и изнаночную стороны	Организовать ситуации, акцентирующие формирование у обучающихся культуры здорового образа жизни посредством использования натуральных тканей		
44	3.28	Производство ткани		Создавать условия для воспитания заинтересованности в результатах труда		
		Виды стежков, швов		Создавать на уроке условия, обеспечивающие воспитание		

45	3.29		ткани; составлять коллекции тканей, нетканых материалов	навыков самостоятельной деятельности		
46	3.30	Основные операции при ручных швейных работах	находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины;	Создавать условия, обеспечивающие формирование у детей навыков самоконтроля		
47	3.31	Швейная машина, ее устройство. Подготовка машины к работе	изучать устройство современной бытовой швейной машины с электр.ч. приводом;	Способствовать воспитанию гражданско-патриотических чувств через изучение истории появления швейной машины		
48	3.32	Приёмы работы на швейной машине. Правила безопасной работы на швейной машине	овладевать безопасными приёмами труда;	Способствовать воспитанию трудолюбия, старательности		
49	3.33	Виды машинных швов	подготавливать швейную машину к работе; выполнять пробные машинные строчки	Обеспечивать условия для воспитания бережного отношения к школьному оборудованию		
50	3.34	Профессии, связанные со швейным производством	анализировать эскиз проектного швейного изделия, конструкцию изделия, этапы выполнения проектного швейного изделия;	Способствовать воспитанию познавательного интереса к чтению посредством знакомства с профессиями		
51	3.35	Конструирование швейных изделий	контролировать правильность определения	Способствовать воспитанию интереса к самостоятельной работе		
52	3.36	Последовательность изготовления швейного изделия		Способствовать воспитанию стремления к совершенству своей речи, расширения словарного запаса		

53	3.37	Выкраивание деталей швейного изделия	размеров изделия, качество построения чертежа. выкраивать детали швейного изделия;	Способствовать воспитанию мотивов труда (стремления добиться хороших результатов в работе)		
54	3.38	Машинные швы: стачной шов, шов вподгибку	изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте;	Способствовать воспитанию у учащихся инициативности в построении совместной учебной деятельности		
55	3.39	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия.	изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обметанным срезом и с закрытым срезом	Способствовать средствами урока воспитанию стремления к взаимопомощи и доброжелательности		
56	3.40	Влажно-тепловая обработка изделия		Создавать условия для развития умения добиваться поставленных целей, воспитания активной жизненной позиции		
57	3.41	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия		Обеспечивать условия для воспитания самостоятельности		
58	3.42	Профессии, связанные со швейным производством.		Способствовать развитию у детей коммуникативной культуры посредством знакомства с разными профессиями		
59	4.1	Введение в робототехнику	объяснять понятия «робот», «робототехника»; знакомиться с видами роботов,	Способствовать формированию необходимых навыков к систематической работе и выработке воли		
60	4.2	Автоматизация и роботизация	изучать особенности и назначение разных роботов;	Обеспечивать условия для воспитания собственной информационной культуры		
61	4.3	Виды роботов, их функции и назначение	сортировать,	Обеспечивать условия для воспитания		

			называть детали конструктора;	коммуникативных умений		
62	4.4	Робототехнический конструктор	анализировать взаимосвязь конструкции робота	Способствовать формированию необходимых навыков к систематической работе и выработке воли		
63	4.5	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения	и выполняемой им функции; различать виды передач;	Создавать на уроке условия, обеспечивающие воспитание навыков самостоятельной деятельности		
64	4.6	Электронные устройства: двигатель и контролёр	изучать инструкции, схемы сборки роботов; определять	Побуждать детей к расширению своего кругозора		
65	4.7	Программирование робота. Понятие «алгоритм»	критерии оценки качества проектной работы;	Создавать условия для воспитания заинтересованности в результатах труда		
66	4.8	Исполнители алгоритмов (человек, робот)	анализировать результаты проектной деятельности;	Способствовать воспитанию интереса к учению		
67	4.9	Датчики, их функции и принцип работы	выполнять проект; защищать творческий проект	Обеспечивать условия для развития творческого начала в детях		
68	4.10	Основы проектной деятельности		Способствовать воспитанию у учащихся инициативности в построении совместной учебной деятельности		

Календарно-тематическое планирование 6 класс

№ урока по порядку	№ урока в разделе, теме	Наименование темы урока	Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Воспитательные задачи	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока по факту
1	1.1	Модели и моделирование	характеризовать предметы труда в различных видах	Способствовать воспитанию мотивов учения		
		Моделирование технических		Способствовать		

2	1.2	устройств	материального производства; анализировать виды моделей; изучать способы	формированию у учащихся бережного отношения к материалам посредством дальнейшего использования отходов		
3	1.3	Машины дома и на производстве	моделирования; знакомиться со способами решения производственно-технологических задач; называть и характеризовать	Способствовать формированию основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления		
4	1.4	Кинематические схемы	машины и механизмы, подвижные и неподвижные	Создавать условия для воспитания дисциплинированности		
5	1.5	Техническое конструирование	соединения деталей машин; изучать кинематические	Способствовать развитию умения слушать и слышать, развитию сотрудничества		
6	1.6	Конструкторская документация	схемы, условные обозначения; конструировать, оценивать и использовать модели	Способствовать формированию необходимых навыков к систематической работе и выработке воли		
7	1.7	Перспективы развития технологий	в познавательной и практической деятельности	Способствовать воспитанию чувства гордости за великое прошлое, настоящее, будущее нашей страны		
8	1.8	Актуальные и перспективные технологии обработки материалов		Содействовать воспитанию мотивов труда (желание овладеть какой-либо профессией)		
		Компьютерная графика. Виды	называть виды	Обеспечивать условия для		

9	2.1	чертежей	чертежей; анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений; выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений;	воспитания внимания и заинтересованности в конечном результате работы		
10	2.2	Мир изображений. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений	изучать основы компьютерной графики; анализировать условные графические обозначения; называть инструменты графического редактора;	Способствовать воспитанию интереса к самостоятельной работе		
11	2.3	Компьютерные методы представления графической информации	характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе	Способствовать средствами урока воспитанию стремления к взаимопомощи и доброжелательности		
12	2.4	Графический редактор	Создание печатной продукции в графическом редакторе	Обеспечивать условия для воспитания у учащихся ответственного отношения к учению, дисциплине, аккуратности		
13	2.5	Создание печатной продукции в графическом редакторе	Виды и размеры печатной продукции	Создавать условия, обеспечивающие формирование у учеников навыков самоконтроля		
14	2.6	Виды и размеры печатной продукции	Печатная продукция как результат компьютерной графики	Способствовать формированию любопытности, побуждая детей к расширению своего кругозора		
15	2.7	Печатная продукция как результат компьютерной графики	Составление дизайна печатной продукции на	Способствовать развитию у обучающихся умения формулировать проблему, предлагать пути её решения		
16	2.8	Составление дизайна печатной продукции на		Способствовать воспитанию мотивов труда (стремления		

		примере одного из видов (плакат, буклет, визитка) Правила безопасной работы		добиться хороших результатов в работе)		
17	3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; изучать свойства металлов и сплавов;	Создавать условия для воспитания доброты, трудолюбия, умения слушать и оценивать других		
18	3.2	Общие сведения о видах металлов и сплавах.	называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов; различать особенности разметки заготовок из металла;	Способствовать воспитанию в учениках средствами урока умения анализировать и обобщать		
19	3.3	Способы обработки тонколистового металла	излагать последовательность контроля качества разметки; выбирать металл для проектного изделия;	Способствовать воспитанию в учениках средствами урока уверенность в своих силах		
20	3.4	Инструменты для разметки металла. Правила безопасной работы с инструментами и приспособлениями	называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки	Способствовать воспитанию в учениках средствами урока логического мышления		
21	3.5	Технологии изготовления изделий из металла.		Способствовать развитию у школьников коммуникативной культуры		
22	3.6	Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла		Обеспечивать условия для воспитания трудолюбия		
23	3.7	Технология получения отверстий в заготовках из металла		Способствовать воспитанию чувства бережного отношения к оборудованию		
24	3.8	Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла		Обеспечивать условия для воспитания трудолюбия, терпения, и ответственности		
		Технология сборки изделий из		Способствовать воспитанию		

25	3.9	тонколистового металла, проволоки	тонколистового металла; выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта; оценивать качество изделия из металла; анализировать результаты проектной деятельности; называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; анализировать результаты проектной деятельности	в учениках чувства справедливости, сочувствие к слабому и незащищенному		
26	3.10	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок		Способствовать воспитанию логического мышления и способности связывать теорию с практической работой		
27	3.11	Потребительские и технические требования к качеству готового материала		Способствовать воспитанию в учениках средствами урока уверенности в своих силах		
28	3.12	Контроль и оценка качества изделий из металла		Обеспечивать условия для воспитания трудолюбия, терпения, и ответственности		
29	3.13	«Изделие из металла» - выполнение проекта по технологической карте		Обеспечивать условия для развития творческого начала в детях через привитие восприятия красоты окружающего мира		
30	3.14	Оформление проектной документации.		Создавать условия, обеспечивающие воспитание умения работать в группе		
31	3.15	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов		Способствовать воспитанию чувства бережного и чуткого отношения к людям труда		
32	3.16	Защита проекта «Изделие из металла»		Способствовать формированию гражданско-патриотических чувств и нравственно-эстетических идеалов		
33	3.17	Технологии обработки		изучать и называть пищевую ценность	Организовывать ситуации, акцентирующие	

		пищевых продуктов. Основы рационального питания	молока и молочных продуктов;	формирование у обучающихся культуры здорового образа жизни.		
34	3.18	Технологии производства молока и молочных продуктов	называть правила хранения продуктов, виды теста, продукты, используемые для	Создавать условия для воспитания заинтересованности в результатах труда		
35	3.19	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Правила безопасной работы при выполнении кулинарных работ	приготовления разных видов теста; изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; изучать	Создавать условия для воспитания уважения к другим культурам и обычаям.		
36	3.29	Определение качества молока и молочных продуктов, правила хранения продуктов.	профессии кондитер, хлебопек; оценивать качество проектной работы	Способствовать развитию у школьников коммуникативной культуры		
37	3.21	Технология производства кисломолочных продуктов		Способствовать воспитанию в учениках средствами урока уверенности в своих силах		
38	3.22	Технологии приготовления блюд из молочных (кисломолочных) продуктов.		Создавать условия, обеспечивающие воспитание умения работать в группе		
39	3.23	Виды теста		Способствовать воспитанию уважительного отношения к наследию русского народа		
40	3.24	Выпечка, калорийность кондитерских изделий		Способствовать воспитанию чувства бережного отношения к оборудованию		
41	3.25	Технология приготовления различных видов теста		Способствовать формированию этикета за столом		

42	3.26	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек		Способствовать воспитанию бережного отношения к окружающему нас миру		
43	3.27	Одежда, виды одежды	называть виды, классифицировать одежду, называть направления современной моды;	Создавать на уроке условия, обеспечивающие воспитание эстетических чувств учащихся		
44	3.28	Профессии, связанные с производством одежды	называть и описывать основные стили в одежде; называть профессии, связанные с производством одежды;	Организовывать ситуации, воспитывающие стремление к достижению личного успеха в жизни		
45	3.29	Современные текстильные материалы.	анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды);	Способствовать воспитанию в учениках средствами урока логического мышления, самостоятельности, умения анализировать и обобщать.		
46	3.30	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации	называть и объяснять функции регуляторов швейной машины;	Способствовать воспитанию умения использовать новые знания в творческой работе.		
47	3.31	Регуляторы швейной машины. Техника безопасности при работе на швейной машине	анализировать технологические операции по выполнению машинных швов;	Создавать на уроке условия, обеспечивающие воспитание самостоятельности в овладении новой информацией.		
48	3.32	Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток	анализировать проблему, определять продукт проекта;	Способствовать формированию уважительного отношения к иному мнению		
49	3.33	Конструирование швейного изделия	выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации	Способствовать овладению необходимыми навыками самостоятельной учебной деятельности		

50	3.34	Выполнение технологических операций по раскрою проектного изделия	выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; выполнять простые операции машинной обработки	Создать условия для экономного использования материала		
51	3.35	Машинные швы.		Способствовать воспитанию любознательности, желания учиться		
52	3.36	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия		Способствовать воспитанию умения использовать новые знания в творческой работе		
53	3.37	Технологии соединения деталей кроя проектного изделия		Создавать условия для развития умения добиваться поставленных целей		
54	3.38	«Изделие из текстильных материалов» - выполнение проекта по технологической карте		Способствовать воспитанию в учениках средствами урока логического мышления, самостоятельности, умения анализировать и обобщать		
55	3.39	Виды декоративной отделки швейных изделий		Обеспечивать условия для воспитания коммуникативных умений (сотрудничать в паре, слушать товарищей)		
56	3.40	Оценка качества проектного швейного изделия		Способствовать развитию умения слушать и слышать, развитию сотрудничества		
57	3.41	Влажно-тепловая обработка швейного изделия		Способствовать средствами урока воспитанию стремления к взаимопомощи		
58	3.42	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»		Способствовать воспитанию у учащихся инициативности в построении совместной		

				учебной деятельности.		
59	4.1	Мобильная робототехника	называть виды роботов;	Способствовать воспитанию познавательного интереса к чтению		
60	4.2	Функциональное разнообразие роботов	описывать назначение транспортных роботов;	Способствовать воспитанию гражданско-патриотических чувств и нравственно-эстетических идеалов		
61	4.3	Роботы: конструирование и управление	классифицировать конструкции транспортных роботов; объяснять назначение транспортных роботов;	Создавать условия для воспитания заинтересованности в результатах труда		
62	4.4	Прямолинейное движение вперёд, назад	анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов;	Создавать условия для воспитания заинтересованности в результатах труда		
63	4.5	Датчики	называть и характеризовать датчики,	Побуждать детей к расширению своего кругозора		
64	4.6	Назначение и функции различных датчиков	использованные при проектировании транспортного робота;	Способствовать воспитанию трудолюбия, старательности в работе, желания быть полезным		
65	4.7	Управление движущейся моделью робота в компьютерноуправляемой среде	анализировать результаты проектной деятельности	Создавать на уроке условия, обеспечивающие воспитание навыков самостоятельной деятельности		
66	4.8	Основные инструменты и команды программирования роботов		Способствовать воспитанию интереса к получению новых знаний		
67	4.9	Программирование управления одним		Создавать на уроке условия, обеспечивающие		

		сервомотором		воспитание навыков самостоятельной деятельности		
68	4.10	Основы проектной деятельности		Создавать условия, обеспечивающие формирование у учеников навыков самоконтроля		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология: 5 класс: учебник/ Е.С.Глоzman, О.А.Кожина, Ю.Л.Хотунцев.-4 изд., переб.-Москва: Просвещение, 2023.-272, с.: ил.

Технология: 6 класс: учебник/ Е.С.Глоzman, О.А.Кожина, Ю.Л.Хотунцев.-4 изд., переб.-Москва: Просвещение, 2023.-272, с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология: 5-9 классы: методическое пособие к предметной линии Е.С.Глоzman и др./ Е.С.Глоzman, Е.Н.Кудакова. -Москва: Просвещение, 2023.-207 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

<https://vpok.pф/>

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

<https://videouroki.net/>

ИНТЕРНЕТ

<https://ppt-online.org/>

<https://иванов-ам.pф/technology/>

<https://pedportal.net/>