

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №30» г. Калуги

Рассмотрено

Руководитель МО

Судя /О.И. Кудряшова/
«29» августа 2022 г.

Согласовано

Зам. директора по УВР

Борд /О.В. Королева/
«31» августа 2022 г.

Утверждаю

Директор /С.Л. Шebarшина

Приказ № 100-19
«29» сентября 2022 г.



**Рабочая программа учебного предмета
«Технология»**

Классы: 5

Разработчик:

Кудряшова О.И. учитель технологии,
Попова Т.М. учитель технологии

г. Калуга 2022

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии» (14 часов)

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. 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 др.

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

Какие бывают профессии.

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

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.

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

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.

Модуль «Производство и технологии» (5 часов)

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 «Производство и технологии» (5 часов)

9 КЛАСС

Предпринимательство.

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

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»(42 часа)

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов

(6 часов-девочки,30 ч.-мальчики)

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 (16 часов-дев. бч.-мал.)

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 (20 часов-дев. 6ч.-мал.)

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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»(32 часа)

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)

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 (6 часов)

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 (12 часов)

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 выкройки 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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20 часов)

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)

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 (6 часов)

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» (4 часа)

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота .
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Модуль «Робототехника» (20 часов)

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 («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

Модуль «Робототехника» (20 часов)

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами .

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота .

Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Модуль «Робототехника» (14 часов)

8 КЛАСС

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 «Робототехника» (14 часов)

9 КЛАСС

Робототехнические системы . Автоматизированные и роботизированные производственные линии . Элементы «Умного дома» .

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью .

Составление алгоритмов и программ по управлению 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»(12 часов)

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 .

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(11 часов)

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 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(11 часов)

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» (8 часов)

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 др.) .

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

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

Чтение чертежа .

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

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 .

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

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 .

Математические, физические и информационные модели .

Графические модели . Виды графических моделей .

Количественная и качественная оценка модели .

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

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 .

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР . Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия .

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР) .

Объём документации: пояснительная записка, спецификация . Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей . Условности и упрощения на чертеже . Создание презентации .

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда .

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8—9 КЛАССЫ

Управление. Общие представления

Управляющие и управляемые системы . Понятие обратной связи . Модели управления . Классическая модель управления .

Условия функционирования классической модели управления .

Автоматизированные системы . Проблема устойчивости систем управления . Отклик системы на малые воздействия .

Синергетические эффекты .

Управление техническими системами

Механические устройства обратной связи . Регулятор Уатта .

Понятие системы . Замкнутые и открытые системы . Системы с положительной и отрицательной обратной связью .

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях неустойчивости.

Современное производство. Виды роботов. Робот-манипулятор. Сменные модули манипулятора. Производственные линии. Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0. Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования. Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием.

Элементная база автоматизированных систем

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы. Макетная плата. Соединение проводников. Электрическая цепь и электрическая схема. Резистор и диод. Потенциометр.

Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.

Электротехника. Датчики. Аналоговая и цифровая схемотехника. Микроконтроллеры. Фоторезистор. Сборка схем.

Модуль «Животноводство»

7—8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных

Домашние животные. Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выра-

щивание животных . Использование и хранение животноводческой продукции .

Использование цифровых технологий в животноводстве .

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и др .

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве .

Профессии, связанные с деятельностью животновода

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др . Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности .

Модуль «Растениеводство»

7—8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации . Земля как величайшая ценность человечества . История земледелия .

Почвы, виды почв . Плодородие почв .

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные . Сельскохозяйственная техника .

Культурные растения и их классификация .

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке .

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация .

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов . Сбор и заготовка грибов . Соблюдение правил безопасности .

Сохранение природной среды .

Сельскохозяйственное производство

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей . Агропромышленные комплексы . Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники .

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;
автоматизация тепличного хозяйства;
применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;
внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;
определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;
использование БПЛА и др .

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты .

Сельскохозяйственные профессии

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др . Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве . Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности .

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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

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

Эстетическое воспитание:

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.

Ценности научного познания и практической деятельности:

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

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

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 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.

Экологическое воспитание:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и технологической сферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

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 .

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию .

Предметные результаты

Для всех модулей **обязательные предметные результаты:**

— организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- (20 часов) называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии.

6 КЛАСС

- 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.

7 КЛАСС

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;
называть современные и перспективные технологии;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

8 КЛАСС

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.

9 КЛАСС

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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

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 ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий .

6 КЛАСС

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

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

7 КЛАСС

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

классифицировать и характеризовать роботов по видам назначения;

знать основные законы робототехники;

6 КЛАСС

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 .

7 КЛАСС

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

8 КЛАСС

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 возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения .

9 КЛАСС

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
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 роботом;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты .

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

6 КЛАСС

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 .

7 КЛАСС

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 .

8 КЛАСС

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.

9 КЛАСС

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

называть виды, свойства и назначение моделей;
называть виды макетов и их назначение;
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
выполнять сборку деталей макета;
разрабатывать графическую документацию;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

8 КЛАСС

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

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического-го оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие .

9 КЛАСС

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
изготавливать прототипы с использованием технологического-го оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда .

Модуль «Автоматизированные системы»

8—9 КЛАССЫ:

называть управляемые и управляющие системы, модели управления;
называть признаки системы, виды систем;
получить опыт исследования схем управления техническими системами;
осуществлять управление учебными техническими системами;
классифицировать автоматические и автоматизированные системы;
проектировать автоматизированные системы;
конструировать автоматизированные системы;
пользоваться моделями роботов-манипуляторов со сменными модулями для моделирования производственного процесса;
распознавать способы хранения и производства электроэнергии;
классифицировать типы передачи электроэнергии;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
объяснять применение элементов электрической цепи в бытовых приборах;
различать последовательное и параллельное соединения резисторов;
различать аналоговую и цифровую схемотехнику;
программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками;
различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Животноводство»

7—8 КЛАССЫ:

характеризовать основные направления животноводства;
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
оценивать условия содержания животных в различных условиях;
владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Растениеводство»

7—8 КЛАССЫ:

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

называть опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета и возможность использования по этой теме электронных(цифровых) образовательных ресурсов

ВАРИАНТ 1. 5 КЛАСС (68 Ч) девочки

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	ЭОР
Модуль «Производство и технологии» (14 ч)			
1	Потребности человека и технологии . Технологии вокруг нас (4ч)	Потребности и технологии . Иерархия потребностей . Общественные потребности . Потребности и цели . Развитие потребностей и развитие технологий . Преобразующая деятельность человека и технологии . Технологическая система . Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских . Соблюдение санитарно-гигиенических норм . <i>Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»</i>	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

2	Техносфера и её элементы (2 ч)	Техносфера как среда обитания человека . Элементы техносферы . Общая характеристика производства . Категории и типы производства . Производственная деятельность .	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
---	--------------------------------	---	---

		<p>Труд как основа производства . Технологический процесс . Технологическая операция . <i>Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»</i></p>	
3	<p>Производство и техника . Материальные технологии (4 ч)</p>	<p>Производство и техника . Роль техники в производственной деятельности человека . Материалы и сырьё . Естественные (природные) и искусственные материалы . Материальные технологии . Машины и механизмы . Классификация машин . Виды механизмов . Простые и сложные детали технических устройств . Виды соединений деталей . Какие бывают профессии . <i>Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
4	Когнитивные технологии . Проектирование и проекты . Этапы выпол- нения проекта (4 ч)	<p>Мир идей и создание новых вещей и продуктов . Когнитивные техноло- гии .</p> <p>Проекты и ресурсы в производ- ственной деятельности человека .</p> <p>Метод мозгового штурма, метод ин- теллект-карт, метод фокальных объектов и др .</p> <p>Проект как форма организации де- ятельности .</p> <p>Виды проектов . Этапы выполнения проекта . Проектная документация .</p> <p>Паспорт проекта . Проектная папка .</p> <p><i>Практическая работа «Составле- ние интеллект-карты «Техноло- гия».</i></p> <p><i>Мини-проект «Логотип/таблич- ка на учебный кабинет техноло- гии»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)			
5	Основы графической гра- моты (2 ч)	Графическая информация как сред- ство передачи информации о мате- риальном мире (вещах). Виды и области применения графиче-	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

		<p>ской информации (графических изображений).</p> <p>Основы графической грамоты . Графические материалы и инструменты.</p> <p><i>Практическая работа «Чтение графических изображений»</i></p>	
6	Графические изображения (2 ч)	<p>Графические изображения .</p> <p>Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др . Требования к выполнению графических изображений .</p> <p><i>Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, издревесины, текстиля)»</i></p>	<p>Российская электронная школа</p> <p>https://resh.edu.ru/</p>
7	Основные элементы графических изображений (2 ч)	<p>Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки . Правила черчения .</p> <p><i>Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта»</i></p>	<p>Российская электронная школа</p> <p>https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
8	Правила построения чертежей (2 ч)	<p>Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров . Чтение чертежа . <i>Практическая работа «Черчение рамки, разделочной доски и др.»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
<p>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (42 ч) Технологии обработки конструкционных материалов (6 ч)</p>			
9	Технология, её основные составляющие . Бумага и её свойства (2 ч)	<p>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 . <i>Практическая работа «Составление технологической карты изготовления подделки из бумаги»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

10	<p>Виды и свойства конструкционных материалов . Древесина (2 ч)</p>	<p>Виды и свойства конструкционных материалов . Древесина . Использование древесины человеком (история и современность) . Использование древесины и охрана природы . Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород . Пиломатериалы . Способы обработки древесины . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <i>определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i> <i>анализ ресурсов;</i> <i>обоснование проекта</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
11	<p>Народные промыслы по обработке древесины . Ручной инструмент для обработки древесины (2 ч)</p>	<p>Народные промыслы по обработке древесины: роспись по дереву, резьба по дереву . Этапы создания изделий из древесины . Понятие о технологической карте . Ручной инструмент для обработки древесины . Назначение разметки . Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации . Инструменты для разметки .</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Технологии обработки пищевых продуктов (16ч.-дев.)

12

Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей (8 ч)

Питание как физиологическая потребность . Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида .

Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека .

Пищевая пирамида . Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах .

Первая помощь при отравлениях .

Режим питания . Особенности рационального питания подростков .

Пищевой рацион . Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи .

Пищевая ценность яиц, круп, овощей . Технологии обработки овощей, круп .

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

Меню завтрака . Понятие о калорийности продуктов:

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:

определение этапов командного проекта;

Российская
электронная
школа
<https://resh.edu.ru/>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
		<p><i>определение продукта, проблемы, цели, задач;</i> <i>обоснование проекта;</i> <i>анализ ресурсов;</i> <i>распределение ролей и обязанностей в команде</i></p>	
13	Кулинария . Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни (4 ч)	<p>Понятие «кулинария» . Санитарно-гигиенические требования к лицам, приготовляющим пищу, к приготовлению пищи, к хранению продуктов и готовых блюд . Необходимый набор посуды для приготовления пищи . Правила и последовательность мытья посуды . Уход за поверхностью стен и пола . Моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола . Безопасные приёмы работы на кухне . Правила безопасного пользования газовыми плитами, электронно-гревательными приборами, горячей посудой и жидкостью, ножом и приспособлениями . Интерьер кухни, рациональное размещение мебели .</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

		<p>Правила этикета за столом . Условия хранения продуктов питания . Утилизация бытовых и пищевых отходов .</p> <p><i>Групповой проект по теме «Пи-тание и здоровье человека»:</i> <i>выполнение проекта по разрабо- таным этапам;</i> <i>подготовка проекта к защите.</i></p>	
14	<p>Этикет, правила серви- ровки стола . Защита проекта (4 ч)</p>	<p>Понятие о сервировке стола . Осо- бенности сервировки стола к за- втраку . Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака . Способы складывания салфеток . Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами . Профессии, связанные с производ- ством и обработкой пищевых про- дуктов .</p> <p><i>Групповой проект по теме «Пи-тание и здоровье человека»:</i> <i>презентация результатов проек-та;</i> <i>защита проекта</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
Технологии обработки текстильных материалов (20ч.)			
15	<p>Текстильные материалы, получение свойства . Ткани, ткацкие перепле- тения (2 ч)</p>	<p>Основы материаловедения . Тек- стильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком . История, культура . Современные технологии произ-</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
		<p>водства тканей с разными свойствами.</p> <p>Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон.</p> <p>Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства . Ткацкие переплетения . Раппорт . Основа и уток . Направление долевой нити в ткани . Лицевая и изнаночная стороны ткани .</p> <p>Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические.</p> <p>Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p><i>Практическая работа «Изучение свойств тканей».</i></p> <p><i>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»</i></p>	

<p>16</p>	<p>Швейная машина, её устройство . Виды машинных швов (4 ч)</p>	<p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы . Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий . Основные узлы швейной машины с электрическим приводом . Правила безопасной работы на швейной машине . Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку; заправка верхней нитки; заправка нижней нитки; выведение нижней нитки наверх . Приёмы работы на швейной машине: начало работы; поворот строчки под углом; закрепка в начале строчки; закрепка в конце строчки; окончание работы . Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток . Выбор режимов работы . Виды стежков, швов . Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые) . Профессии, связанные со швейным производством . <i>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
-----------	---	--	--

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
17	Конструирование и изготовление швейных изделий (2 ч)	<p>Конструирование швейных изделий Определение размеров швейного изделия . Последовательность изготовления швейного изделия . Технологическая карта изготовления швейного изделия . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> <i>определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</i> <i>анализ ресурсов;</i> <i>обоснование проекта;</i> <i>выполнение эскиза проектношвейного изделия;</i> <i>выполнение проекта по технологической карте</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
18	Чертёж выкроек швейного изделия . Раскрой швейного изделия (4 ч)	<p>Организация рабочего места, инструменты и приспособления для изготовления выкроек . Определение размеров швейного изделия . Правила безопасного пользования ножницами . Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

		<p>для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).</p> <p>Способы настила ткани для раскроя Правила раскладки выкроек Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы и подгибку . Выкраивание деталей швейного изделия . Критерии качества кроя . Правила безопасного пользования булавокми .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте</i></p>	
19	<p>Ручные и машинные швы Швейные машинные работы (4 ч)</p>	<p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия .</p> <p>Понятие о временных и постоянных ручных работах . Инструменты и приспособления для ручных работ . Понятие о стежке, строчке, шве . Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавокми и мелом, прямыми стежками; обметывание, сметывание, стачивание, замётывание .</p> <p>Классификация машинных швов .</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
		<p>Машинные швы и их условное обозначение . Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом . Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание . Требования к выполнению машинных работ .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте; оформление проектной документации; оценка качества проектного изделия; подготовка проекта к защите</i></p>	
20	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия . Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия . Защита проекта (4 ч)	<p>Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани . Правила выполнения влажно-тепловых работ . Основные операции влажно-тепловой обработки . Правила безопасной работы утюгом .</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

		<p>Оценка качества изготовления проектного швейного изделия .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: самоанализ результатов проектной работы; защита проекта</i></p>	
Модуль «Робототехника» (4 часа)			
21	Введение в робототехнику (2 ч)	<p>Введение в робототехнику . История развития робототехники . Понятия «робот», «робототехника» . Сферы применения робототехники . Принципы работы робота . Классификация современных роботов . Виды роботов, их функции и назначение .</p> <p><i>Практическая работа «Изучение особенностей робота»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
22	Алгоритмы и исполнители . Роботы как исполнители (2 ч)	<p>Алгоритмы и первоначальные представления о технологии . Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот) .</p> <p>Алгоритмы и базовые алгоритмические структуры . Блок-схемы .</p> <p><i>Практическая работа «Реализация простейших алгоритмов»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета и возможность использования по этой теме электронных(цифровых) образовательных ресурсов

ВАРИАНТ 1. 5 КЛАСС (68 Ч) мальчики

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
Модуль «Производство и технологии» (14 ч)			
1	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас (4ч)	Потребности и технологии . Иерархия потребностей . Общественные потребности . Потребности и цели . Развитие потребностей и развитие технологий . Преобразующая деятельность человека и технологии . Технологическая система . Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских . Соблюдение санитарно-гигиенических норм . <i>Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»</i>	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

2	Техносфера и её элементы (2 ч)	Техносфера как среда обитания человека . Элементы техносферы . Общая характеристика производства . Категории и типы производства . Производственная деятельность .	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
---	--------------------------------	---	---

		<p>Труд как основа производства . Технологический процесс . Технологическая операция . <i>Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»</i></p>	
3	<p>Производство и техника. Материальные технологии (4 ч)</p>	<p>Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека . Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы. Материальные технологии. .Машины и механизмы . Классификация машин . Виды механизмов .Простые и сложные детали технических устройств .Виды соединений деталей . Какие бывают профессии . <i>Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
4	Когнитивные технологии . Проектирование и проекты. Этапы выпол- нения проекта. (4 ч)	<p>Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Когнитивные технологии.</p> <p>Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др .</p> <p>Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта</p> <p>Проектная папка.</p> <p><i>Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология».Мини-проект «Логотип/табличка на учебный кабинет технологии»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)			
5	Основы графической грамоты (2 ч)	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

		<p>информации (графических изображений).</p> <p>Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.</p> <p><i>Практическая работа «Чтение графических изображений»</i></p>	
6	Графические изображения (2 ч)	<p>Графические изображения .</p> <p>Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.</p> <p>Требования к выполнению графических изображений.</p> <p><i>Практическая работа «Выполнение эскиза изделия издревесины.»</i></p>	<p>Российская электронная школа</p> <p>https://resh.edu.ru/</p>
7	Основные элементы графических изображений (2 ч)	<p>Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки .</p> <p>Правила черчения</p> <p><i>.Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта»</i></p>	<p>Российская электронная школа</p> <p>https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
8	Правила построения чертежей (2 ч)	<p>Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа. <i>Практическая работа «Черчение рамки, разделочной доски и др.»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
<p>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (42 ч) Технологии обработки конструкционных материалов (30ч.-мал.)</p>			
9	<p>Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства (2 ч)</p>	<p>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. <i>Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

<p>10</p>	<p>Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина (6 ч)</p>	<p>Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <i>Определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i> <i>Анализ ресурсов;</i> <i>Обоснование проекта</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
<p>11</p>	<p>Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины (12 ч)</p>	<p>Народные промыслы по обработке древесины: роспись по дереву, резьба по дереву. Этапы создания изделий из древесины. Понятие о технологической карте. Ручной инструмент для обработки древесины. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки.</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
		<p>Приёмы разметки заготовок. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов.</p> <p>Правила пиления заготовок из древесины.</p> <p>Организация рабочего места при работе с древесиной.</p> <p>Правила безопасной работы ручными инструментами.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <i>Выполнение эскиза проектного изделия;</i> <i>Определение материалов, инструментов.</i> <i>Составление технологической карты по выполнению проекта</i></p>	
12	<p>Электрифицированный инструмент для обработки древесины.</p> <p>Приёмы работы (2 ч)</p>	<p>Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики</p> <p>Приёмы работы электрифицированными инструментами инструментами.</p> <p>Операции (основные): пиление, сверление .</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

		<p>Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте</i></p>	
13	<p>Декорирование древесины.</p> <p>Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины (4 ч)</p>	<p>Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжигание, резьба, декупаж и др.).</p> <p>Инструменты для зачистки поверхностей деталей из древесины. Рабочее место, правила работы. Инструменты и приспособления.</p> <p>Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий.</p> <p>Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
14	<p>Качество изделия.</p> <p>Контроль и оценка качества изделий из древесины (2 ч)</p>	<p>Выполнение творческого учебного проекта.</p> <p>Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделия из древесины.</p> <p>Оформление проектной документации.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <i>Оценка качества проектного изделия;</i> <i>Подготовка проекта к защите</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
15	<p>Профессии, связанные с производством и обработкой древесины . Защита проекта «Изделие из древесины» (2 ч)</p>	<p>Профессии, связанные с производством и обработкой древесины . Учебные заведения, где можно получить профессию, связанную с деревообработкой .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> <i>самоанализ результатов проектной работы;</i> <i>защита проекта</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Технологии обработки пищевых продуктов (6ч)

16	Основы рационального питания . (2 ч)	<p>Питание как физиологическая потребность . Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида .</p> <p>Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека .</p> <p>Пищевая пирамида . Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах .</p> <p>Режим питания . Особенности рационального питания подростков .</p> <p>Пищевой рацион .</p> <p>Пищевая ценность яиц, круп, овощей .</p> <p>Определение качества продуктов, правила хранения продуктов .</p> <p>Меню завтрака . Понятие о калорийности продуктов:</p> <p><i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</i></p> <p><i>определение этапов командного проекта;</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
----	--------------------------------------	---	---

17	<p>Этикет, правила сервировки стола . Защита проекта (4 ч)</p>	<p>Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Понятие о сервировке стола . Особенности сервировки стола к завтраку. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами .Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов . <i>Групповой проект по теме «Пи-тание и здоровье человека»: презентация результатов проек-та; защита проекта</i></p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>
Технологии обработки текстильных материалов 6 ч.)			
18	<p>Текстильные материалы, получение свойства . Ткани, ткацкие переплетения (6 ч)</p>	<p>Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства</p>	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	
		<p>тканей с разными свойствами .</p> <p>Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон .</p> <p>Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства . Ткацкие переплетения . Лицевая и изнаночная стороны ткани .</p> <p>Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические .</p> <p>Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов .</p> <p><i>Практическая работа «Изучение свойств тканей».</i></p>	

Модуль «Робототехника» (4 часа)

19	Введение в робототехнику (2 ч)	Введение в робототехнику . История развития робототехники . Понятия «робот», «робототехника» . Сферы применения робототехники . Принципы работы робота . Классификация современных роботов . Виды роботов, их функции и назначение . <i>Практическая работа «Изучение особенностей робота»</i>	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
20	Алгоритмы и исполнители . Роботы как исполнители (2 ч)	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии . Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот) . Алгоритмы и базовые алгоритмические структуры . Блок-схемы . <i>Практическая работа «Реализация простейших алгоритмов»</i>	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

Увеличение количества часов у девочек и мальчиков на изучение инвариантных модулей произошло за счет уменьшения часов модуля «Робототехника», часть тем которого перенесена на следующий учебный год, в связи с отсутствием материально-технического обеспечения.