СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Модуль «Производство и технологии» (8 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)

1. 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)

1. 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 бизнесплана.

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» (32 часа) 5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)

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 (6 часов)

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 (12 часов)

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 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.

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)

1. 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)

1. 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 «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;
* назвать 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 5 класс (мальчики)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | Виды деятельности | Виды и формы контроля | ЭОР/ЦОР | Реализация программы воспитания |
| всего | контр. | практич |
| **Раздел 1** | | | | | | | | |
| 1.1. | Творческий проект | 4 |  |  | Ознакомить с понятием творческого проекта и этапами  его выполнения. | Фронтальный и индивидуальный опрос, оценка за работу на уроке. | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 4 |  | | | | | |
| **Раздел 2** | | | | | | | | |
| 2.1 | Технология ручной  обработки древесины и древесных материалов. | 28 |  |  | Знать и  разбираться в различных материалах из  древесины. Знать способы и методы работы с ними. | Фронтальный и индивидуальный опрос, оценка за работу на уроке. | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 28 |  | | | | | |
| **Раздел 3** | | | | | | | | |
| 3.1 | Технологии художественной  обработки материалов. | 4 |  |  | Знать и уметь работать с  лобзиком и выжигателем. | Фронтальный и индивидуальный  опрос, оценка за работу на уроке | презентации | 8,6,3,4 |
| Итого по разделу | | 4 |  | | | | | |
| **Раздел 4** | | | | | | | | |
| 4.1 | Технологии ручной и машинной обработки металлов и | 28 |  |  | Знать и понимать свойства металлов. Методы и | Фронтальный и индивидуальный  опрос, оценка за работу на уроке | Презентации | 7,8,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | искусственных материалов. |  |  | |  | технологии работы с металлами. | |  | |  | |  |
| Итого по разделу | | 28 |  | | | | | | | | | |
| **Раздел 5** | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Технологии домашнего хозяйства. | 4 |  | |  | Знать технологии домашнего хозяйства и уборки жилых  помещений. | | Фронтальный и индивидуальный опрос, оценка за работу на уроке | | презентация | |  |
| Итого по разделу | | 4 |  | | | | | | | | | |
| **Всего часов** | | **68** |  |  | | |  | |  | |  |  |

**Тематическое планирование 6 класс (мальчики)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | Виды деятельности | Виды и формы контроля | ЭОР/ЦОР | Реализация программы  воспитания |
| всего | контр. | практич |  |  |  |  |
| **Раздел 1** | | | | | | | | |
| 1.1. | Творческий проект. | 2 |  |  | Знать и понимать что такое творческий проект. | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу в  классе. | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 2 |  | | | | | |
| **Раздел 2** | | | | | | | | |
| 2.1 | Технологии ручной и машинной обработки  древесины и древесных материалов. | 24 |  |  | Знать и понимать технологии ручной и машинной обработки материалов из  древесины. | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу в классе | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 24 |  | | | | | |
| **Раздел 3** | | | | | | | | |
| 3.1 | Технологии художественно- прикладной обработки материалов. | 6 |  |  | Знать и понимать технологии обработки  металлов. Знать классификацию сталей. | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу в классе | презентации | 8,6,3,4 |
| Итого по разделу | | 6 |  | | | | | |
| **Раздел 4** | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1 | Технологии ручной и машинной обработки  металлов и искусственных  материалов. | 28 |  | |  | Знать технологии художественной  обработки древесины и металлов. | | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу в классе | | | Презентации | 7,8,6 |
| Итого по разделу | | 28 |  | | | | | | | | | |
| Раздел 5 | |  |  | | | | | | | | | |
| 5.1 | Технологии домашнего хозяйства. | 8 |  | |  | Знать технологии художественной  обработки древесины и металлов. | | Фронтальный и  индивидуальный опрос,  оценка за работу в классе | | | Презентации | 7,8,6 |
|  | | 8 |  | | | | | | | | | |
| **Всего часов** | | **68** |  |  | | |  | |  |  | |  |

# Тематическое планирование 7 класс (мальчики)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Количество  часов | | | Виды деятельности | | Виды и формы контроля | | ЭОР/ЦОР | | Реализация программы  воспитания |
| всего | контр. | прктич | |  | |  | |  |  |
| **Раздел 1** | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Творческий проект. | 2 |  |  | | Знать и понимать что такое творческий проект. | | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу в  классе. | | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 2 |  | | | | | | | | |
| **Раздел 2** | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Технологии ручной и машинной обработки  древесины и древесных материалов. | 24 |  |  | | Знать и понимать технологии ручной и машинной обработки материалов из  древесины. | | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу в классе | | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 24 |  | | | | | | | | |
| **Раздел 3** | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Тенологии ручной и машинной обработки  металлов и искусственных материалов. | 28 |  |  | | Знать и понимать технологии обработки металлов. Знать классификацию сталей. | | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу в классе | | презентации | 8,6,3,4 |
| Итого по разделу | | 28 |  | | | | | | | | |
| **Раздел 4** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1 | Технологии  художественно-прикладной обработки материалов | 14 |  | |  | Знать технологии художественной  обработки древесины и  металлов. | | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу в  классе | | | Презентации | 7,8,6 |
| Итого по разделу | | 14 |  | | | | | | | | | |
| **Всего часов** | | **68** |  |  | | |  | |  |  | |  |

**Тематическое планирование 8 класс (мальчики)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов  и тем | Количество часов | | | | Виды деятельности | | | Виды и формы  контроля | | ЭОР/ЦОР | Реализация программы  воспитания |
| всего | контр. | | прктич |
| **Раздел 1** | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Бюджет семьи | 16 |  | |  | Ознакомить с расходной и доходной частями семейного бюджета, правилами покупок, способами защиты прав  потребителя, с технологией ведения семейного бизнеса. | | | Фронтальный и индивидуальный опрос, оценка за практические задания | | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 16 |  | | | | | | | | | |
| **Раздел 2** | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Технологии домашнего хозяйства | 4 |  | |  | Ознакомиться с инженерными  коммуникациями в доме Для чего они нужны. | | | Фронтальный и индивидуальный опрос. | | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 4 |  | | | | | | | | | |
| **Раздел 3** | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Электротехника | 24 |  | |  | Понять роль и значение электрического тока в современной жизни. | | | Оценка за  работу на уроке | | презентации | 8,6,3,4 |
| Итого по разделу | | 24 |  | | | | | | | | | |
| **Раздел 4** | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Современное производство и  профессиональное самоопределение | 24 |  | |  | Научить выполнять творческий проект «Мой профессиональный выбор» | | | Фронтальный и индивидуальный опрос | | Презентации | 7,8,6 |
| Итого по разделу | | 24 |  | | | | | | | | | |
| **Всего часов** | | **68** |  |  | | |  |  | |  | |  |

# Тематическое планирование 9 класс (мальчики)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | Виды деятельности | | | | Виды и формы контроля | ЭОР/ЦОР | Реализация программы воспитания |
| все го | контр  . | прктич |
| **Раздел 1** | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Профессии и карьера.  Сферы  профессиональной деятельности. | 11 |  |  | Знать различные сферы профессиональной деятельности. | | | | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу на уроке. | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 11 |  | | | | | | | | |
| **Раздел 2** | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Радиоэлектроника | 14 |  |  | Знать и понимать существующие радиоэлектронные приборы, знать их  назначение. | | | | Фронтальный и  индивидуальный опрос, оценка за работу на уроке. | презентации | 1,2,3,7,8 |
| Итого по разделу | | 14 |  | | | | | | | | |
| **Раздел 3** | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Материаловедени е | 3 |  |  | Виды естественных и искусственных материалов. | | | | Оценка за работу на уроке | презентации | 8,6,3,4 |
| Итого по разделу | | 3 |  | | | | | | | | |
| **Раздел 4** | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Профессионально е  самоопределение | 6 |  |  | Научить выполнять творческий  проект «Мой профессиональный выбор» | | | | Фронтальный и  индивидуальный опрос, готовый проект | Презентации | 7,8,6 |
| Итого по разделу | | 6 |  | | | | | | | | |
| **Всего часов** | | **34** |  |  |  |  |  |  | | | |