**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ХАБАРОВСКА**

**МБОУ СОШ № 32**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Дергаченко Е.А.  Протокол № 1  от «30» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Петрова С.В.  Протокол № 1  от «31» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  директор МБОУ СОШ № 32  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Полюдченко Н.С.  Приказ №  от «31» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1558258)

**Учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5-7 классов основного общего образования

на 2023-2024

Составитель: Головина Юлия Анатольевна

учитель технологии

**Хабаровск** **2023**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**Модуль «Производство и технологии»**

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

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

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

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

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

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

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

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

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

**Модуль «Робототехника»**

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

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

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

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Производство и технологии»**

**5 КЛАСС**

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

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

Какие бывают профессии.

**6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

**7 КЛАСС**

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

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

**5 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

**6 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

**7 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

**Модуль «Робототехника»**

**5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

**6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

**7 КЛАСС**

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

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

**7 КЛАСС**

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

**5 КЛАСС**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

**6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

**7 КЛАСС**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**1) патриотического воспитания**:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

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

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

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

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

**3)** **эстетического воспитания**:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

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

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

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

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

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

**6)** **трудового воспитания**:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

**7)** **экологического воспитания**:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Универсальные познавательные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

**Базовые исследовательские действия**:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

**Работа с информацией**:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

**Умения принятия себя и других:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

 организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

 соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

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

К концу обучения в **5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

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 другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

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.

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

К концу обучения **в 5 классе**:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе**:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

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.

К концу обучения **в 7 классе**:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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.

Предметные результаты освоения содержания **модуля «Робототехника»**

К концу обучения **в 5 классе**:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе**:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе**:

называть виды промышленных 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.

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

К концу обучения **в 5 классе**:

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

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

К концу обучения **в 6 классе**:

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе**:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

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

К концу обучения ***в 7 классе****:*

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

**Инструментарий для оценивания результатов обученности**

**Нормы оценки знаний, умений и компетентностей учащихся**

Оценка «5» ставится, если учащийся полностью усвоил учебный материал, может изложить его своими словами, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «4» ставится, если учащийся в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки в его изложении, подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся не усвоил существенную часть учебного материала, допускает значительные ошибки в его изложении своими словами, затрудняется подтвердит ответ конкретным примерами, слабо отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «2» ставится, если учащийся полностью не усвоил учебный материал, не может изложить его своими словами, не может привести конкретные примеры, не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

**Нормы оценки практической работы**

Оценка «5» ставится, если работа выполнялась самостоятельно, изделие или другая работа выполнены с учетом установленных требований , тщательно спланирован труд и соблюдался план работы, предложенный учителем, рационально организовано рабочее место, полностью соблюдались правила трудовой и технологической дисциплины, полностью соблюдались общие правила ТБ, отношение к труду добросовестное, к инструментам – бережное, экономное.

Оценка «4» ставится, если работа выполнялась самостоятельно, изделие выполнено с незначительными отклонениями от заданных требований, допущены незначительные ошибки в планировании труда, организации рабочего места, которые исправились самостоятельно, полностью выполнялись правила трудовой и технологической дисциплины, правила ТБ.

Оценка «3» ставится, если самостоятельность в работе была низкой, изделие выполнено со значительными нарушениями заданных требований, допущены нарушения трудовой и технологической дисциплины, правил ТБ.

Оценка «2» ставится, если самостоятельность в работе отсутствовала, изделие выполнено с грубыми нарушениями заданных требований или допущен брак, допущены грубые нарушения правил трудовой и технологической дисциплины, ТБ, которые повторялись после замечаний учителя.

**Нормы оценки тестовых и проверочных работ**

Оценка «5» ставится, если учащийся выполнил 90 - 100 % работы

Оценка «4» ставится, если учащийся выполнил 70 - 89 % работы

Оценка «3» ставится, если учащийся выполнил 30 - 69 % работы

Оценка «2» ставится, если учащийся выполнил до 30 % работы

**Нормы оценки творческого проекта**

Для оценивания проектов используется рейтинговая система оценивания, которая предполагает составление на каждого учащегося перед защитой индивидуальная карты. В ходе защиты она заполняется педагогом и одноклассниками, после этого подсчитывается среднеарифметическая величина из расчета баллов, выставленных в таблице.

Суммирование в этом случае осуществляется следующим образом:

- 50 баллов - «5»;

- 43 балла - «4»;

- 35 баллов - «3»;

Критерии оценивания творческого проекта и его защиты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка пояснительной записки проекта (до 12 баллов)** | | |
| 1 | Общее оформление |  |
| 2 | Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта |  |
| 3 | Сбор информации по теме проекта.  Анализа прототипов |  |
| 4 | Анализ возможных идей. Выбор оптимальных идеи |  |
| 5 | Выбор технологии изготовления изделия |  |
| 6 | Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления |  |
| 7 | Разработка конструкторской документации, качество графики. |  |
| 8 | Описание изготовления изделия |  |
| 9 | Описание окончательного варианта изделия |
| 10 | Эстетическая оценка выбранного варианта |  |
| 11 | Экономическая и экологическая оценка готового изделия |
| 12 | Реклама изделия |
| **Оценка изделия (до 14 баллов)** | | |
| 1 | Оригинальность конструкции |  |
| 2 | Качество изделия |
| 3 | Соответствие изделия проекту |
| 4 | Практическая значимость |
| **Оценка защиты проекта (до 24 баллов)** | | |
| 1 | Формулировка проблемы и темы проекта |  |
| 2 | Анализ прототипов и обоснование выбранной идеи |
| 3 | Описание технологии изготовления изделия |
| 4 | Четкость и ясность изложения |
| 5 | Глубина знаний и эрудиция |
| 6 | Время изложения |
| 7 | Самооценка |
| 8 | Ответы на вопросы |
| **Итого (до 50 баллов)** |  | |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | | | |
| 1.1 | Технологии вокруг нас | 2 | 0 | 1 | РЭШ, презентация |
| 1.2 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека | 4 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 1.3 | Проектирование и проекты | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | | | |
| 2.1 | Введение в графику и черчение | 4 | 1 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение | 4 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.2 | Конструкционные материалы и их свойства | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.3 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.4 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.5 | Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.6 | Технологии обработки пищевых продуктов | 10 | 1 | 7 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.7 | Технологии обработки текстильных материалов | 4 | 0 | 3 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.8 | Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий | 2 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.9 | Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия | 4 | 0 | 3 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.10 | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия | 12 | 0 | 9 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 38 |  | | |
| **Раздел 4.** **Робототехника** | | | | | |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор | 2 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.2 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.3 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.4 | Программирование робота | 2 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.5 | Датчики, их функции и принцип работы | 2 | 1 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 4 | 0 | 3 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 14 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 3 | 46 |  |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | | | |
| 1.1 | Модели и моделирование | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 1.2 | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 1.3 | Техническое конструирование | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 1.4 | Перспективы развития технологий | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | | | |
| 2.1 | Компьютерная графика. Мир изображений | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 2.2 | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор | 4 | 1 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 2.3 | Создание печатной продукции в графическом редакторе | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.2 | Способы обработки тонколистового металла | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.3 | Технологии изготовления изделий из металла | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.4 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий | 3 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.5 | Технологии обработки пищевых продуктов | 10 | 1 | 7 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.6 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий | 4 | 0 | 3 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.7 | Современные текстильные материалы, получение и свойства | 3 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.8 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 12 | 1 | 9 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 38 |  | | |
| **Раздел 4.** **Робототехника** | | | | | |
| 4.1 | Мобильная робототехника | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.2 | Роботы: конструирование и управление | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.3 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.4 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде | 2 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.5 | Программирование управления одним сервомотором | 2 | 0 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 4 | 1 | 3 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 14 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 44 |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | | | |
| 1.1 | Современные сферы развития производства и технологий | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 1.2 | Цифровизация производства | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 1.3 | Современные и перспективные технологии | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 1.4 | Современный транспорт. История развития транспорта | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | | | |
| 2.1 | Конструкторская документация | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР | 6 | 1 | 5 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** | | | | | |
| 3.1 | Модели, моделирование. Макетирование | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.2 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ | 4 | 0 | 3 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3.3 | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета | 6 | 0 | 4 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 12 |  | | |
| **Раздел 4.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | | |
| 4.1 | Технологии обработки конструкционных материалов | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.2 | Обработка металлов | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.3 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.4 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.5 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека | 8 | 1 | 4 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4.6 | Технологии обработки текстильных материалов | 12 | 1 | 9 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 26 |  | | |
| **Раздел 5.** **Робототехника** | | | | | |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 5.2 | Программирование управления роботизированными моделями | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 5.3 | Алгоритмизация и программирование роботов | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 5.4 | Программирование управления роботизированными моделями | 4 | 0 | 3 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 5.5 | Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов» | 4 | 1 | 2 | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| Итого по разделу | | 14 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 42 |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | | | |
| 1.1 | Управление производством и технологии | 1 |  |  |  |
| 1.2 | Производство и его виды | 1 |  |  |  |
| 1.3 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий | 3 |  |  |  |
| Итого по разделу | | 5 |  | | |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | | | |
| 2.1 | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР | 2 |  |  |  |
| 2.2 | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели | 2 |  |  |  |
| Итого по разделу | | 4 |  | | |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** | | | | | |
| 3.1 | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей | 2 |  |  |  |
| 3.2 | Прототипирование | 2 |  |  |  |
| 3.3 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 2 |  |  |  |
| 3.4 | Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера | 2 |  |  |  |
| 3.5 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 3 |  |  |  |
| Итого по разделу | | 11 |  | | |
| **Раздел 4.** **Робототехника** | | | | | |
| 4.1 | Автоматизация производства | 2 |  |  |  |
| 4.2 | Беспилотные воздушные суда | 2 |  |  |  |
| 4.3 | Подводные робототехнические системы | 2 |  |  |  |
| 4.4 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 3 |  |  |  |
| 4.5 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 3 |  |  |  |
| 4.6 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий | 2 |  |  |  |
| Итого по разделу | | 14 |  | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 0 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС**

**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Промышленная эстетика. Дизайн | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 2 | Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору). | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4 | Применение цифровых технологий на производстве (по выбору). | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 5 | Современные материалы. Композитные материалы | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 6 | Составление перечня композитных материалов и их свойств. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 7 | Современный транспорт и перспективы его развития | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 8 | Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору) | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 9 | Конструкторская документация Сборочный чертеж | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 10 | Чтение сборочного чертежа | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 11 | Системы автоматизированного проектирования (САПР) | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 12 | Создание чертежа в САПР. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 13 | Построение геометрических фигур в САПР | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 14 | Построение геометрических фигур в чертежном редакторе | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 15 | Построение чертежа детали в САПР | 1 | 1 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 16 | Выполнение чертежа деталей из сортового проката. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 17 | Макетирование. Типы макетов | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 18 | Выполнение эскиза макета (по выбору) | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 19 | Развертка макета. Разработка графической документации | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 20 | Черчение развертки. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 21 | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 22 | Создание объемной модели макета, развертки. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 23 | Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 24 | Редактирование чертежа модели. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 25 | Основные приемы макетирования | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 26 | Сборка деталей макета. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 27 | Сборка бумажного макета | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 28 | Сборка деталей макета. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 29 | Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 30 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 31 | Технологии обработки металлов | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 32 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 33 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» . | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 34 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» . | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 35 | Понятия о микроорганизмах. | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок презентация, |
| 36 | Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 37 | Рыба, морепродукты в питании человека. Рыбные консервы. | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 38 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 39 | Мясо животных, мясо птицы в питании человекаю | 1 | 1 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 40 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 41 | Технология приготовления теста для пельменей, вареников, домашней лапши. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 42 | Профессии повар, технолог | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 43 | Конструирование поясной одежды. | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 44 | Моделирование поясной одежды | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 45 | Технология ручных работ. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 46 | Технология машинных работ. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 47 | Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, журнала мод и интернета. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 48 | Раскрой поясной одежды и дублирование детали пояса. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 49 | Технология обработки среднего шва юбки с застежкой-молнией и разрезом. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 50 | Технология обработки среднего шва юбки с застежкой-молнией и разрезом. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 51 | Технология обработки складок. | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 52 | Подготовка и проведение примерки поясного изделия. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 53 | Технология обработки юбки после примерки. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 54 | Защита проекта «Прямая юбка». | 1 | 1 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 55 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 56 | «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования».  Генерация голосовых команд | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 57 | Программирование дополнительных механизмов. | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 58 | Дистанционное управление | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 59 | Алгоритмическая структура «Ветвления». | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 60 | Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков». | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 61 | Взаимодействие нескольких роботов | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 62 | «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 63 | «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами» | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 64 | Взаимодействие группы роботов. | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 65 | Учебный проект по робототехнике | 1 | 0 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 66 | Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов» | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 67 | Учебный проект по робототехнике | 1 | 0 | 1 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 68 | Защита проекта «Взаимодействие группы роботов» | 1 | 1 | 0 |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 42 |  | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС**

**8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Управление в экономике и производстве | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 2 | Инновационные предприятия | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 3 | Рынок труда. Трудовые ресурсы | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 4 | Мир профессий. Выбор профессии | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 5 | Защита проекта «Мир профессий» | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 6 | Технология построения трехмерных моделей в САПР | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 7 | Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР» | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 8 | Построение чертежа в САПР | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 9 | Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели» | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 10 | Прототипирование.Сферы применения | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 11 | Технологии создания визуальных моделей | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 12 | Виды прототипов. Технология 3D-печати | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 13 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 14 | Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 15 | 3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 16 | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 17 | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 18 | Контроль качества и постобработка распечатанных деталей | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 19 | Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 20 | Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 21 | Автоматизация производства | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 22 | Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 23 | Беспилотные воздушные суда | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 24 | Конструкция беспилотного воздушного судна | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 25 | Подводные робототехнические системы | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 26 | Подводные робототехнические системы | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 27 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 28 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 29 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 30 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 31 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 32 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 33 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| 34 | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике | 1 |  |  |  | РЭШ, Инфоурок, презентация |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 0 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

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

• Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методическое пособие к учебнику Е.С. Глозмана, О.А. Кожиной, Ю.Л. Хотунцева, Е.Н. Кудаковой. Технологические карты урока.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

РЭШ, Ифоурок, презентация