**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Муниципальное образование Манский район**

**МБОУ "Шалинская СШ №1 "**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОРуководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лысова Т.Н.Протокол№1 от «01» 09 2023 г. | СОГЛАСОВАНОЗам директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Каненя Н.В.Приказ №01-11-102 от «01» 09 2023 г. | УТВЕРЖДЕНОДиректор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Струкалева Г.Н.Приказ №01-11-102 от «01» 09 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2636491)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5 – 8 классов

Программу составил:

Учитель технологии

 I категории

Андреев В.М.

**с.Шалинское** **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»**

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.

**ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**Модуль «Автоматизированные системы»**

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

**Модули «Животноводство» и «Растениеводство»**

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

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). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 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.

**8 КЛАСС**

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

**Модуль «Технологии обработки материалов »**

**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».

**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.

**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».

**Модуль «Робототехника»**

**5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

**6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

**7 КЛАСС**

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

**8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

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

**7 КЛАСС**

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

**8 КЛАСС**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

**5 КЛАСС**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

**6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

**7 КЛАСС**

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

**8 КЛАСС**

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

**ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Автоматизированные системы»**

**8 КЛАСС**

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

**Модуль «Животноводство»**

**7–8 КЛАССЫ**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. 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. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. 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 c 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 другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

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

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.

К концу обучения ***в 8 классе*:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Технологии обработки материалов»***

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;

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;

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;

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.

К концу обучения ***в 8 классе***:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, роботехнических систем и направления их применения.

*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.

К концу обучения ***в 8 классе****:*

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

*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.

К концу обучения ***в 8 классе****:*

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 оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

*Предметные результаты освоения содержания вариативного* ***модуля «Автоматизированные системы»***

К концу обучения ***в 8 классе:***

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

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

К концу обучения ***в 7–8 классах:***

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 региональном рынке труда.

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

К концу обучения ***в 7–8 классах*:**

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 региональном рынке труда.

 **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 |  3  |  |  |  |
| 1.2 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека |  3  |  |  |  |
| 1.3 | Проектирование и проекты |  6  |  |  |  |
| Итого по разделу |  12  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Введение в графику и черчение |  4  |  |  |  |
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение |  6  |  |  |  |
| Итого по разделу |  10  |  |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства |  2  |  |  |  |
| 3.2 | Конструкционные материалы и их свойства |  2  |  |  |  |
| 3.3 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины |  4  |  |  |  |
| 3.4 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины |  2  |  |  |  |
| 3.5 | Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов |  10  |  |  |  |
| 3.6 | Художественное выжигание |  2  |  |  |  |
| 3.7 | Пропильная резьба |  4  |  |  |  |
| 3.8 | Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе |  4  |  |  |  |
| 3.9 | Основные понятие о машинах, механизмах и деталях. Техническое конструирование и моделирование |  2  |  |  |  |
| Итого по разделу |  32  |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор |  4  |  |  |  |
| 4.2 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача |  2  |  |  |  |
| 4.3 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции |  2  |  |  |  |
| 4.4 | Основы проектной деятельности |  6  |  |  |  |
| Итого по разделу |  14  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  0  |  0  |  |

 **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  |  |  |  |
| 1.2 | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы |  2  |  |  |  |
| 1.3 | Техническое конструирование |  2  |  |  |  |
| 1.4 | Перспективы развития технологий |  2  |  |  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Основы графической грамоты. Сборочные чертежи |  6  |  |  |  |
| 2.2 | Компьютерная графика. Мир изображений |  4  |  |  |  |
| 2.3 | Создание печатной продукции в графическом редакторе |  2  |  |  |  |
| Итого по разделу |  12  |  |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов |  4  |  |  |  |
| 3.2 | Способы обработки тонколистового металла |  2  |  |  |  |
| 3.3 | Технологии изготовления изделий из металла |  2  |  |  |  |
| 3.4 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий |  4  |  |  |  |
| 3.5 | Технологические машины. Основы технического моделирования |  4  |  |  |  |
| 3.6 | Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов |  4  |  |  |  |
| 3.7 | Токарный станок для обработки древесины. Работа на токарном станке |  6  |  |  |  |
| 3.8 | Шиповые столярные соединения. Изготовление шипового соединения |  4  |  |  |  |
| 3.9 | Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы |  2  |  |  |  |
| 3.10 | Геометрическая резьба. Выполнение изделий с геометрической резьбой |  6  |  |  |  |
| Итого по разделу |  38  |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** |
| 4.1 | Мобильная робототехника |  2  |  |  |  |
| 4.2 | Роботы: конструирование и управление |  2  |  |  |  |
| 4.3 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков |  2  |  |  |  |
| 4.4 | Основы проектной деятельности |  4  |  |  |  |
| Итого по разделу |  10  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  0  |  0  |  |

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ 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  |  |  |  |
| 1.2 | Цифровизация производства |  2  |  |  |  |
| 1.3 | Современные и перспективные технологии |  2  |  |  |  |
| 1.4 | Современный транспорт. История развития транспорта |  2  |  |  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Конструкторская документация |  2  |  |  |  |
| 2.2 | Технологическая документация в проекте |  2  |  |  |  |
| 2.3 | Выполнение сборочного чертежа. Спецификация |  4  |  |  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 3.1 | Технологическая культура производства. Культура труда |  2  |  |  |  |
| 3.2 | Технологии обработки конструкционных материалов |  2  |  |  |  |
| 3.3 | Обработка металлов |  6  |  |  |  |
| 3.4 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование |  4  |  |  |  |
| 3.5 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов |  2  |  |  |  |
| 3.6 | Технология обработки древесины. Производство древесных материалов |  8  |  |  |  |
| 3.7 | Двигатели. Воздушные двигатели. Тепловые двигатели. Реактивные двигатели. |  4  |  |  |  |
| Итого по разделу |  28  |  |
| **Раздел 4.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** |
| 4.1 | Модели, моделирование. Макетирование |  2  |  |  |  |
| 4.2 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ |  2  |  |  |  |
| 4.3 | Технологии получения, обработки и использования информации |  4  |  |  |  |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 5.** **Робототехника** |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы |  2  |  |  |  |
| 5.2 | Программирование управления роботизированными моделями |  2  |  |  |  |
| Итого по разделу |  4  |  |
| **Раздел 6.** **Вариативный модуль Растениеводство** |
| 6.1 | Технологии выращивания сельскохозяйственных культур |  2  |  |  |  |
| 6.2 | Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка |  2  |  |  |  |
| 6.3 | Экологические проблемы региона и их решение |  2  |  |  |  |
| Итого по разделу |  6  |  |
| **Раздел 7.** **Вариативный модуль «Животноводство»** |
| 7.1 | Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона |  2  |  |  |  |
| 7.2 | Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» |  4  |  |  |  |
| Итого по разделу |  6  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  0  |  0  |  |

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ 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 |  2  |  |  |  |
| 1.2 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий |  3  |  |  |  |
| Итого по разделу |  5  |  |
| **Раздел 2.** \*\*Методы и средства творческой проектной деятельности \*\* |
| 2.1 | Дизайн в процессе проектирования |  1  |  |  |  |
| 2.2 | Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма |  2  |  |  |  |
| 2.3 | Проектная деятельность |  3  |  |  |  |
| **Итого** |  6  |  |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** |
| 3.1 | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей |  2  |  |  |  |
| Итого по разделу |  2  |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** |
| 4.1 | Автоматизация производства |  1  |  |  |  |
| 4.2 | Беспилотные воздушные суда |  1  |  |  |  |
| 4.3 | Мир профессий в робототехнике |  1  |  |  |  |
| Итого по разделу |  3  |  |
| **Раздел 5.** **Вариативный модуль «Автоматизированные системы»** |
| 5.1 | Введение в автоматизированные системы |  1  |  |  |  |
| 5.2 | Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы |  2  |  |  |  |
| 5.3 | Техника |  4  |  |  |  |
| Итого по разделу |  7  |  |
| **Раздел 6.** \*\*Технологии обработки информации \*\* |
| 6.1 | Материальные формы представления информации для хранения |  1  |  |  |  |
| 6.2 | Средства записи информации |  1  |  |  |  |
| 6.3 | Современные технологии записи и хранения информации |  1  |  |  |  |
| **Итого** |  3  |  |
| **Раздел 7.** \*\*Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов \*\* |
| 7.1 | Плавление материалов и отливка изделий. Пайка материалов |  2  |  |  |  |
| 7.2 | Сварка материалов. Закалка материалов |  2  |  |  |  |
| 7.3 | Электрохимическая обработка металлов |  2  |  |  |  |
| 7.4 | Особенности технологий обработки жидкостей и газов |  2  |  |  |  |
| **Итого** |  8  |  |
| **Название модуля** |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  34  |  0  |  0  |  |

 **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Потребности человека и технологии |  1  |  |  |  07.09.2023  |  |
| 2 | Техносфера |  1  |  |  |  07.09.2023  |  |
| 3 | Технологические системы |  1  |  |  |  14.09.2023  |  |
| 4 | Материалы и сырье. Свойства материалов |  1  |  |  |  14.09.2023  |  |
| 5 | Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства» |  1  |  |  |  21.09.2023  |  |
| 6 | Производство и техника. Материальные технологии |  1  |  |  |  21.09.2023  |  |
| 7 | Проектирование и проекты |  1  |  |  |  28.09.2023  |  |
| 8 | Этапы проектирования |  1  |  |  |  28.09.2023  |  |
| 9 | Практическая работа "Составление плана работы" |  1  |  |  |  05.10.2023  |  |
| 10 | Анализ технологических операций |  1  |  |  |  05.10.2023  |  |
| 11 | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» |  1  |  |  |  12.10.2023  |  |
| 12 | Мини-проект "Разработка паспорта учебного проекта" |  1  |  |  |  12.10.2023  |  |
| 13 | Основы графической грамоты |  1  |  |  |  19.10.2023  |  |
| 14 | Графические изображения |  1  |  |  |  19.10.2023  |  |
| 15 | Практическая работа «Чтение графических изображений» |  1  |  |  |  26.10.2023  |  |
| 16 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» |  1  |  |  |  26.10.2023  |  |
| 17 | Основные элементы графических изображений |  1  |  |  |  |  |
| 18 | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» |  1  |  |  |  |  |
| 19 | Правила построения чертежей |  1  |  |  |  |  |
| 20 | Правила нанесения разметки |  1  |  |  |  |  |
| 21 | Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)» |  1  |  |  |  |  |
| 22 | Практическая работа "Выполнения эскиза рамки" |  1  |  |  |  |  |
| 23 | Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства |  1  |  |  |  |  |
| 24 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» |  1  |  |  |  |  |
| 25 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина |  1  |  |  |  |  |
| 26 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» |  1  |  |  |  |  |
| 27 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы |  1  |  |  |  |  |
| 28 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» |  1  |  |  |  |  |
| 29 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы |  1  |  |  |  |  |
| 30 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте |  1  |  |  |  |  |
| 31 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины |  1  |  |  |  |  |
| 32 | Практическая работа "Лакирование изделия из древесины" |  1  |  |  |  |  |
| 33 | Столярно-механическая мастерская |  1  |  |  |  |  |
| 34 | Характеристика дерева и древесины |  1  |  |  |  |  |
| 35 | Практическая работа "Определение пород древесины" |  1  |  |  |  |  |
| 36 | Пиломатериалы |  1  |  |  |  |  |
| 37 | Практическая работа "Определение видов пиломатериалов" |  1  |  |  |  |  |
| 38 | Искусственные древесные материалы |  1  |  |  |  |  |
| 39 | Инструменты для ручной обработки древесины |  1  |  |  |  |  |
| 40 | Практическая работа "Пиление древесины" |  1  |  |  |  |  |
| 41 | Практическая работа "Строгание древесины" |  1  |  |  |  |  |
| 42 | Практическая работа "Сверление древесины" |  1  |  |  |  |  |
| 43 | Материалы для выжигания |  1  |  |  |  |  |
| 44 | Практическая работа "Выжигание на фанере" |  1  |  |  |  |  |
| 45 | Лобзик. Материалы для выпиливания |  1  |  |  |  |  |
| 46 | Основные правила работы с лобзиком |  1  |  |  |  |  |
| 47 | Практическая работа "Конструирование детали карниза" |  1  |  |  |  |  |
| 48 | Практическая работа "Изготовление детали карниза" |  1  |  |  |  |  |
| 49 | Источники и потребители электрической энергии |  1  |  |  |  |  |
| 50 | Понятие об электрическом токе |  1  |  |  |  |  |
| 51 | Электрическая цепь |  1  |  |  |  |  |
| 52 | Практическая работа "Сборка простейшей электрической цепи" |  1  |  |  |  |  |
| 53 | Основные понятия о машинах, механизмах |  1  |  |  |  |  |
| 54 | Техническое конструирование и моделирование |  1  |  |  |  |  |
| 55 | Роботы |  1  |  |  |  |  |
| 56 | Понятие принципов работы роботов |  1  |  |  |  |  |
| 57 | Практическая работа «Сортировка деталей конструктора» |  1  |  |  |  |  |
| 58 | Механическая передача, её виды |  1  |  |  |  |  |
| 59 | Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей» |  1  |  |  |  |  |
| 60 | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер |  1  |  |  |  |  |
| 61 | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением» |  1  |  |  |  |  |
| 62 | Алгоритмы. Роботы как исполнители |  1  |  |  |  |  |
| 63 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора» |  1  |  |  |  |  |
| 64 | Датчик нажатия |  1  |  |  |  |  |
| 65 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия» |  1  |  |  |  |  |
| 66 | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия |  1  |  |  |  |  |
| 67 | Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия» |  1  |  |  |  |  |
| 68 | Применение робототехники в быту |  1  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  0  |  0  |  |

 **6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Модели и моделирование, виды моделей |  1  |  |  |  04.09.2023  |  |
| 2 | Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства» |  1  |  |  |  04.09.2023  |  |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы |  1  |  |  |  11.09.2023  |  |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» |  1  |  |  |  11.09.2023  |  |
| 5 | Техническое конструирование. Конструкторская документация |  1  |  |  |  18.09.2023  |  |
| 6 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины» |  1  |  |  |  18.09.2023  |  |
| 7 | Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии |  1  |  |  |  25.09.2023  |  |
| 8 | Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» |  1  |  |  |  25.09.2023  |  |
| 9 | Чертеж. Геометрическое черчение |  1  |  |  |  02.10.2023  |  |
| 10 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» |  1  |  |  |  02.10.2023  |  |
| 11 | Сборочные чертежи |  1  |  |  |  09.10.2023  |  |
| 12 | Практическая работа "Чтение сборочного чертежа" |  1  |  |  |  09.10.2023  |  |
| 13 | Практическая работа "Выполнение сборочного чертежа" |  1  |  |  |  16.10.2023  |  |
| 14 | Таблица-спецификация |  1  |  |  |  16.10.2023  |  |
| 15 | Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики |  1  |  |  |  23.10.2023  |  |
| 16 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» |  1  |  |  |  23.10.2023  |  |
| 17 | Инструменты графического редактора |  1  |  |  |  |  |
| 18 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» |  1  |  |  |  |  |
| 19 | Печатная продукция как результат компьютерной графики |  1  |  |  |  |  |
| 20 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» |  1  |  |  |  |  |
| 21 | Металлы. Получение, свойства металлов |  1  |  |  |  |  |
| 22 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов» |  1  |  |  |  |  |
| 23 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла |  1  |  |  |  |  |
| 24 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» |  1  |  |  |  |  |
| 25 | Операции: резание, гибка тонколистового металла |  1  |  |  |  |  |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из металла» |  1  |  |  |  |  |
| 27 | Сверление отверстий в заготовках из металла |  1  |  |  |  |  |
| 28 | Выполнение проекта «Изделие из металла» |  1  |  |  |  |  |
| 29 | Качество изделия |  1  |  |  |  |  |
| 30 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла |  1  |  |  |  |  |
| 31 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов |  1  |  |  |  |  |
| 32 | Защита проекта «Изделие из металла» |  1  |  |  |  |  |
| 33 | Технологические машины |  1  |  |  |  |  |
| 34 | Основы начального технического моделирования |  1  |  |  |  |  |
| 35 | Практическая работа "Разработка модели вертолета" |  1  |  |  |  |  |
| 36 | Практическая работа "Изготовление модели вертолета" |  1  |  |  |  |  |
| 37 | Подготовка ручных инструментов |  1  |  |  |  |  |
| 38 | Практическая работа "Составление инструкционной карты" |  1  |  |  |  |  |
| 39 | Практическая работа "Составление эскиза декоративной разделочной доски" |  1  |  |  |  |  |
| 40 | Практическая работа "Изготовление декоративной разделочной доски" |  1  |  |  |  |  |
| 41 | Токарный станок для обработки древесины |  1  |  |  |  |  |
| 42 | Практическая работа "Изучение устройства токарного станка" |  1  |  |  |  |  |
| 43 | Инструменты и материалы для работы на станке |  1  |  |  |  |  |
| 44 | Работа на токарном станке |  1  |  |  |  |  |
| 45 | Технология точения древесины |  1  |  |  |  |  |
| 46 | Практическая работа "Изготовление ручки для резца-стамески" |  1  |  |  |  |  |
| 47 | Шиповые соединения |  1  |  |  |  |  |
| 48 | Расчет элементов шиповых соединений |  1  |  |  |  |  |
| 49 | Практическая работа "Выполнение шипового соединения" |  1  |  |  |  |  |
| 50 | Изделие с применением шиповых соединений |  1  |  |  |  |  |
| 51 | Контурная резьба |  1  |  |  |  |  |
| 52 | Практическая работа "Выполнение контурной резьбы" |  1  |  |  |  |  |
| 53 | Геометрическая резьба. Виды |  1  |  |  |  |  |
| 54 | Инструменты и материалы |  1  |  |  |  |  |
| 55 | Разработка эскиза |  1  |  |  |  |  |
| 56 | Практическая работа "Вырезание элементов геометрической резьбы" |  1  |  |  |  |  |
| 57 | Оформление шкатулки |  1  |  |  |  |  |
| 58 | Практическая работа "Вырезание геометрических элементов на шкатулке" |  1  |  |  |  |  |
| 59 | Классификация роботов. Транспортные роботы |  1  |  |  |  |  |
| 60 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота» |  1  |  |  |  |  |
| 61 | Простые модели роботов с элементами управления |  1  |  |  |  |  |
| 62 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота» |  1  |  |  |  |  |
| 63 | Датчики расстояния, назначение и функции |  1  |  |  |  |  |
| 64 | Датчики линии, назначение и функции |  1  |  |  |  |  |
| 65 | Основы проектной деятельности |  1  |  |  |  |  |
| 66 | Групповой учебный проект по робототехнике |  1  |  |  |  |  |
| 67 | Испытание модели робота |  1  |  |  |  |  |
| 68 | Защита проекта по робототехнике |  1  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  0  |  0  |  |

 **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС**

 **7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Промышленная эстетика. Дизайн |  1  |  |  |  07.09.2023  |  |
| 2 | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)» |  1  |  |  |  07.09.2023  |  |
| 3 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством |  1  |  |  |  14.09.2023  |  |
| 4 | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» |  1  |  |  |  14.09.2023  |  |
| 5 | Современные материалы. Композитные материалы |  1  |  |  |  21.09.2023  |  |
| 6 | Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств» |  1  |  |  |  21.09.2023  |  |
| 7 | Современный транспорт и перспективы его развития |  1  |  |  |  28.09.2023  |  |
| 8 | Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)» |  1  |  |  |  28.09.2023  |  |
| 9 | Конструкторская документация Сборочный чертеж |  1  |  |  |  06.10.2023  |  |
| 10 | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа» |  1  |  |  |  06.10.2023  |  |
| 11 | Технологическая документация в проекте |  1  |  |  |  13.10.2023  |  |
| 12 | Составление технологической карты |  1  |  |  |  13.10.2023  |  |
| 13 | Сборочный чертеж. Чтение сборочного чертежа |  1  |  |  |  20.10.2023  |  |
| 14 | Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа» |  1  |  |  |  20.10.2023  |  |
| 15 | Построение чертежа детали |  1  |  |  |  27.10.2023  |  |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа деталей» |  1  |  |  |  27.10.2023  |  |
| 17 | Культура производства |  1  |  |  |  |  |
| 18 | Культура труда |  1  |  |  |  |  |
| 19 | Виды конструкционных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 20 | Технологии обработки конструкционных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 21 | Производство металлов |  1  |  |  |  |  |
| 22 | Технологии обработки материалов резанием |  1  |  |  |  |  |
| 23 | Пластическое формирование материалов |  1  |  |  |  |  |
| 24 | Термические технологии обработки материалов |  1  |  |  |  |  |
| 25 | Практическая работа. Ознакомление с видами металлов |  1  |  |  |  |  |
| 26 | Практическая работа. Ознакомление с свойствами металлов |  1  |  |  |  |  |
| 27 | Производство пластмасс |  1  |  |  |  |  |
| 28 | Свойства пластмасс и искусственных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 29 | Особенности производства искусственных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 30 | Технологии обработки пластмассы, других материалов |  1  |  |  |  |  |
| 31 | Контроль и оценка качества работ из конструкционны материалов |  1  |  |  |  |  |
| 32 | Практическая работа. Оценка качества изделия из конструкционных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 33 | Производство древесных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 34 | Определение видов древесных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 35 | Технологии обработки древесных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 36 | Практическая работа. Обработка древесных материалов резанием |  1  |  |  |  |  |
| 37 | Выполнение эскиза изделия из древесных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 38 | Практическая работа. Изготовление деталей из древесных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 39 | Практическая работа. Изготовление деталей из древесных материалов |  1  |  |  |  |  |
| 40 | Практическая работа. Сборка изделия из деталей |  1  |  |  |  |  |
| 41 | Двигатели |  1  |  |  |  |  |
| 42 | Воздушные и гидравлические двигатели |  1  |  |  |  |  |
| 43 | Тепловые двигатели внутреннего сгорания |  1  |  |  |  |  |
| 44 | Электрические двигатели |  1  |  |  |  |  |
| 45 | Модели, моделирование |  1  |  |  |  |  |
| 46 | Макетирование |  1  |  |  |  |  |
| 47 | Компьютерные программы для создания объемных моделей |  1  |  |  |  |  |
| 48 | Практическая работа. Создание объемной компьютерной модели |  1  |  |  |  |  |
| 49 | Источники и каналы получения информации |  1  |  |  |  |  |
| 50 | Метод наблюдения в получении информации |  1  |  |  |  |  |
| 51 | Технические средства проведения наблюдений |  1  |  |  |  |  |
| 52 | Опыты или эксперименты для получения информации |  1  |  |  |  |  |
| 53 | Промышленные роботы, их классификация, назначение. |  1  |  |  |  |  |
| 54 | Дистанционное управление |  1  |  |  |  |  |
| 55 | Программирование управления роботами |  1  |  |  |  |  |
| 56 | Взаимодействие нескольких роботов. |  1  |  |  |  |  |
| 57 | Технологии выращивания сельскохозяйственных культур |  1  |  |  |  |  |
| 58 | Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе» |  1  |  |  |  |  |
| 59 | Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация. |  1  |  |  |  |  |
| 60 | Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений» |  1  |  |  |  |  |
| 61 | Сохранение природной среды |  1  |  |  |  |  |
| 62 | Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека |  1  |  |  |  |  |
| 63 | Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона |  1  |  |  |  |  |
| 64 | Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона» |  1  |  |  |  |  |
| 65 | Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона |  1  |  |  |  |  |
| 66 | Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» |  1  |  |  |  |  |
| 67 | Мир профессий |  1  |  |  |  |  |
| 68 | Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» |  1  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  0  |  0  |  |

 **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС**

 **8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Управление в экономике и производстве |  1  |  |  |  05.09.2023  |  |
| 2 | Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда |  1  |  |  |  05.09.2023  |  |
| 3 | Рынок труда. Трудовые ресурсы |  1  |  |  |  12.09.2023  |  |
| 4 | Мир профессий. Выбор профессии |  1  |  |  |  12.09.2023  |  |
| 5 | Защита проекта «Мир профессий» |  1  |  |  |  19.09.2023  |  |
| 6 | Дизайн в процессе проектирования |  1  |  |  |  19.09.2023  |  |
| 7 | Методы дизайнерской деятельности |  1  |  |  |  26.09.2023  |  |
| 8 | Метод мозгового штурма |  1  |  |  |  26.09.2023  |  |
| 9 | Практическая работа "Разработка сувенира" |  1  |  |  |  03.10.2023  |  |
| 10 | Практическая работа "Изготовление сувенира" |  1  |  |  |  03.10.2023  |  |
| 11 | Практическая работа "Изготовление сувенира" |  1  |  |  |  10.10.2023  |  |
| 12 | Прототипирование |  1  |  |  |  10.10.2023  |  |
| 13 | 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей |  1  |  |  |  17.10.2023  |  |
| 14 | Автоматизация производства |  1  |  |  |  17.10.2023  |  |
| 15 | Беспилотные воздушные судна |  1  |  |  |  24.10.2023  |  |
| 16 | Мир профессий в роботехнике |  1  |  |  |  24.10.2023  |  |
| 17 | Введение в автоматизированные системы |  1  |  |  |  |  |
| 18 | Электрические цепи, принципы коммутации |  1  |  |  |  |  |
| 19 | Основные электрические устройства и системы |  1  |  |  |  |  |
| 20 | Органы управления технологическими машинами |  1  |  |  |  |  |
| 21 | Системы управления |  1  |  |  |  |  |
| 22 | Автоматическое управление устройствами и машинами |  1  |  |  |  |  |
| 23 | Основные элементы автоматики |  1  |  |  |  |  |
| 24 | Материальные формы представления информации для хранения |  1  |  |  |  |  |
| 25 | Средства записи информации |  1  |  |  |  |  |
| 26 | Современные технологии записи и хранения информации |  1  |  |  |  |  |
| 27 | Плавление материалов и отливка изделий |  1  |  |  |  |  |
| 28 | Пайка материалов |  1  |  |  |  |  |
| 29 | Сварка материалов |  1  |  |  |  |  |
| 30 | Закалка материалов |  1  |  |  |  |  |
| 31 | Электрохимическая обработка материалов |  1  |  |  |  |  |
| 32 | Ультразвуковая обработка материалов |  1  |  |  |  |  |
| 33 | Особенности технологий обработки жидкостей |  1  |  |  |  |  |
| 34 | Особенности технологий обработки газов |  1  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  34  |  0  |  0  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Технология, 7 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 • Технология, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., 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: 5-й класс: учебник / Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**