

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области
Отдел образования администрации Гайского городского округа
МАОУ "СОШ № 6"

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО
учителей естественно-
научного цикла

Руководитель ШМО

 Ишалбаева Э.Ш..

Протокол №1

от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Крюкова Е. В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «СОШ
№6»

 Крылова Т. С.

Приказ №359
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2702465)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5-9 классов

г. Гай, 2023 г.

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 её проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития 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.

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

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.

9 КЛАСС

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

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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 мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиационного строения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

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

К концу обучения *в 6 классе:*

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

К концу обучения *в 7 классе:*

приводить примеры развития технологий;
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.

К концу обучения *в 9 классе:*

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения *в 5 классе:*

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

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

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

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;

называть 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, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения *в 9 классе:*

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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.

К концу обучения *в 9 классе:*

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

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.

К концу обучения *в 9 классе:*

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

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения *в 8–9 классах:*

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;
называть опасные для человека дикорастущие растения;
называть полезные для человека грибы;
называть опасные для человека грибы;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала и допускает вариативный подход к очередности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания.

Порядок изучения модулей может быть изменён, возможно перераспределение учебного времени между модулями (при сохранении общего количества учебных часов).

Предлагаемые варианты тематического планирования и распределения часов на изучение модулей могут служить примерным образцом при составлении рабочих программ по предмету.

Образовательная организация может выбрать один из них либо самостоятельно разработать и утвердить иной вариант тематического планирования.

Количество часов инвариантных модулей может быть сокращено для введения вариативных.

Порядок, классы изучения модулей и количество часов могут быть иными с учётом материально-технического обеспечения образовательной организации.

5 кл. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контрольные работы	Практически е работы				
Модуль 1. Производство и технология								
1.1.	Преобразовательная деятельность человека	4	0	4		характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека;	Практическая работа; устный опрос;	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ
1.2.	Простейшие машины и механизмы	10	0	4		называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями;	Устный опрос; практическая работа;	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
Итого по модулю		14						
Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								
2.1.	Структура технологии: от материала к изделию	10	0	4		называть основные элементы технологической цепочки; называть основные виды деятельности в процессе создания технологии; объяснять назначение технологии; читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки.	Устный опрос; практическая работа; тест.	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ

2.2.	<p>Материалы и изделия.</p> <p>Пищевые продукты</p>	26	0	2		<p>называть основные свойства бумаги и области её использования;</p> <p>называть основные свойства ткани и области её использования;</p> <p>называть основные свойства древесины и области её использования;</p> <p>называть основные свойства металлов и области их использования;</p> <p>называть металлические детали машин и механизмов;</p> <p>сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла; предлагать возможные способы использования древесных отходов;</p>	<p>Практическая работа; устный опрос; тест.</p> <p>resh.edu.ru uchi.ru</p> <p>РЭШ</p> <p>infourok.ru</p>
2.3.	<p>Трудовые действия как основные слагаемые технологии</p>	10	1	7	<p>Измерение и счёт как универсальные трудовые действия.</p> <p>Точность и погрешность измерений. Действия при работе с бумагой.</p> <p>Действия при работе с тканью. Действия при работе с древесиной. Действия при работе с тонколистовым металлом. Приготовление пищи.</p>	<p>Устный опрос; практическая работа; тест.</p> <p>resh.edu.ru uchi.ru</p> <p>infourok.ru</p> <p>РЭШ</p>	

						Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.		
2.4.	Основные ручные инструменты	2	0			называть назначение инструментов для работы с данным материалом; оценивать эффективность использования данного инструмента; выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; создавать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, железа;	Устный опрос.	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
Итого по модулю		48						

Модуль 3. Растениеводство. Технологии сельскохозяйственного производства.

3.1.	Характеристика и классификация культурных растений	2	0			Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия. Почвы, виды почв. Плодородие почв. Культурные растения и их	Устный опрос; тест.	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
------	--	---	---	--	--	--	---------------------	---

						классификация.		
3.2.	Общая технология выращивания культурных растений	2	0	1		<p>Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.</p> <p>Сельскохозяйственная техника.</p> <p>Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.</p> <p>Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.</p> <p>Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов.</p> <p>Соблюдение правил безопасности.</p> <p>Сохранение природной среды.</p>	Устный опрос; практическая работа;	<p>resh.edu.ru</p> <p>uchi.ru</p> <p>РЭШ</p> <p>infourok.ru</p>
3.3	Животные как объект технологии	2	1			Сбор информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классификация этих потребностей. Описание технологии разведения домашних животных на примере своей семьи, семей своих друзей, зоопарка. Проектирование и изготовление простейших технических устройств, обеспечивающих условия	Проверочная работа.	

					содержания животных и облегчающих уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. Бездомные животные как проблема своего микрорайона.		
Итого по модулю	6						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	2	22				

6 кл. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольныеработы	практическиеработы				
Модуль 1. Производство и технология								
1.1.	Задачи и технологии их решения	16	1	4		выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами; формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему; формулировать определение модели; называть основные виды моделей; выделять в тексте ключевые слова; анализировать данный текст по определённому плану; составлять план данного текста; строить простейшие модели в соответствии с	Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа;	https://videouroki.net/ https://catalog.prosv.ru/ https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/ РЭШ
1.2.	Проекты и проектирование	4		1		находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов; разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; составлять паспорт проекта; использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности;	Письменный контроль; Устный опрос; Практическая работа;	https://videouroki.net/ https://catalog.prosv.ru/ https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/ РЭШ
1.3.	Технологии домашнего хозяйства	16	1	4		приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей; называть возможные способы упорядочивания окружающего человека пространства; называть профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов;	Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа;	https://иванов.рф https://videouroki.net/ РЭШ

1.4.	Мир профессий	2				называть основные объекты человеческого труда; приводить примеры редких и исчезающих профессий; используя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности.	Устный опрос; Проверочная работа;	resh.edu.ru РЭШ
Итого по модулю		38						
Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								
2.1.	Трудовые действия как основные слагаемые технологии	8	1	2		называть основные измерительные инструменты; называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; оценивать погрешность измерения; осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий;	Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа;	https://иванов.рф https://videouroki.net/ resh.edu.ru РЭШ

2.2.	Технологии обработки конструкционных материалов	10	1	4		формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов; резание заготовок; строгание заготовок из древесины; сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки; получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея; сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов;	Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа;	https://ivanov.rph.resh.edu.ru РЭШ
2.3.	Технология обработки текстильных материалов	2		1		формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; формулировать последовательность изготовления швейного изделия; Уметь применять цифровые технологии при создании изделий из текстильных материалов;	Письменный контроль; Устный опрос; Практическая работа;	https://ivanov.rph.resh.edu.ru РЭШ
2.4.	Технология обработки пищевых продуктов	10		4		соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами; Уметь применять цифровые технологии при составлении продуктового меню;	Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа.	https://ivanov.rph.resh.edu.ru РЭШ
Итого по модулю		30						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	20				

7 кл. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата и изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Модуль 1. Производство и технология								
1.1.	Технологии и мир	6	1	0		Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы	Устный опрос, Тестирование; Проверочные работы. Практические работы.	РЭШ https://videouroki .
1.2.	Технологии и искусство.	8	0	7		Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна. Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища. Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.	Устный опрос, Тестирование; Проверочные работы. Практические работы. Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	РЭШ https://videouroki .
Итого по модулю		14						
Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								
2.1.	Моделирование как основа познания и практической деятельности	52	4	18		давать определение модели; называть основные свойства моделей; называть назначение моделей; определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей	Устный опрос, Тестирование; Проверочные работы. Практические работы.	РЭШ https://videouroki .

						процесса получения конкретного результата; строить простейшие модели в процессе решения задач; устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования.	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	
2.2.	Машины и их модели	2	0	1		называть основные этапы традиционной технологической цепочки; определять основные виды соединения деталей; осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора.	Проверочные работы. Тестирование. Устный опрос.	РЭШ https://videouroki.ru
Итого по модулю		54						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	26				

8 кл. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольныеработы	практическиеработы				
Модуль 1. Производство технологий								
1.1.	Современная техносфера	1	0	0		Характеризовать особенности современной техносферы.	Устный опрос. Тестирование.	РЭШ Инфоурок.
1.2.	Современные технологии	9	0	3		Называть современные промышленные технологии.	Письменный контроль; Устный опрос. Самооценка с использованием «Оценочного листа».	РЭШ Инфоурок.
1.3.	Информационно-когнитивные технологии	6	1	2		формулировать отличие данных от информации, информации от знания; приводить примеры информационно-когнитивных технологий; преобразовывать конкретные данные в информацию; преобразовывать конкретную информацию в знания; создавать и исследовать модели.	Письменный контроль. Устный опрос. Тестирование. Самооценка с использованием «Оценочного листа». Контрольная работа.	РЭШ Инфоурок.
Итого по модулю		16						
Модуль 2. Технология обработки материалов и пищевых продуктов								
2.1.	Традиционные производства и технологии.	18	1	11		проектировать процесс изготовления материала; оценивать возможности компьютерных программ в процессе обработки материалов; называть профессии будущего в текстильной и швейной промышленности	Письменный контроль. Устный опрос. Тестирование. Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа.	РЭШ Инфоурок.
Итого по модулю		18						

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	16	
---	----	---	----	--

9 КЛ. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Программное содержание	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
Модуль 1. Производство и технологии.						
1.1.	Элементы управления техническими и социальными системами.	2	0	0	Управление техническими системами. Технические средства и системы управления на примере предприятий региона.	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru https://tepka.ru/tehnologiya
1.2.	Мир профессий.	1	0	0	Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения. Профессии в области робототехники. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru https://tepka.ru/tehnologiya
Итого по модулю		3				
Модуль 2. Технология обработки материалов и пищевых продуктов.						
2.1.	Технологии в когнитивной сфере.	5	0	0	В полном объеме	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru https://tepka.ru/tehnologiya
2.2.	Технологии и человек.	2	1	0	В полном объеме	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru

						https://tepka.ru/tehnologiya
Итого по модулю		7				
Модуль 3. Робототехника.						
3.1.	От робототехники к искусственному интеллекту.	2	0	0	Количество часов на изучение сокращено. Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Искусственный интеллект. Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта. Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru https://tepka.ru/tehnologiya
Итого по модулю		2				
Модуль 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование.						
4.1.	Технология создания и исследования прототипов.	2	0	1	В полном объеме	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru https://tepka.ru/tehnologiya
Итого по модулю		2				
Модуль 5. Компьютерная графика. Черчение.						
5.1.	Технология создания чертежей в программных средах.	6	0	2	Система автоматизации проектно конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Объемные модели. Особенности создания чертежей объемных моделей в САПР. Создание массивов элементов.	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru https://tepka.ru/tehnologiya
5.2.	Разработка проекта инженерного объекта.	6	1	2	В полном объеме	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru

						Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru https://tepka.ru/tehnologiya
Итого по модулю		12				
Модуль 6. Автоматизированные системы.						
6.1.	Управление социально-экономическими системами. Предпринимательство.	8	1	1	Предприниматель и предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Мотивы предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности. Регистрация предпринимательской деятельности.	РЭШ, библиотека видеоуроков https://resh.edu.ru Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru uchi.ru foxford.ru https://tepka.ru/tehnologiya
Итого по модулю		8				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология. 5-9 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
Технология. 7 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;
Технология. 8-9 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Введите свой вариант:

Технология. 5 класс: учеб, для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.] ; под ред. В. М. Казакевича. — М.: Просвещение. 2019. — 176 с.: ил.

Технология. 6 класс: учеб, для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.]; под ред. В. М. Казакевича. — М.: Просвещение, 2019. — 192 с.: ил.

Технология. Технологии ведения дома; 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.В. Сеница, В.Д. Симоненко. —М.: Вентана-Граф, 2017. —160 с.: ил.

Технология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций [В.Д. Симоненко, А.А. Электров, Б.А. Гончаров и др] —М.: Вентана-Граф, 2017. —160 с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технологии. Рабочие программы.

предметная линия учебников В.М. Казакеича для 5-9 классы
Казакевич В.М. Технология. Проекты и кейсы. 6 класс

Автор: Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семенова Г. Ю. и др. / Под ред. Казакевич В. М.

Технология 5-9 классы. Методическое пособие. Казакевич В.М., Молева Г.А. Издательство "Просвещение"

Методическое пособие. Технология. 7 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Методическое пособие. Технология. 8-9 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Сетевое объединение методистов (СОМ)

<http://som.fsio.ru/>

Портал «5баллов» (новости образования, вузы России, тесты, рефераты) <http://www.5ballov.ru>

Профильное обучение в старшей школе <http://www.profile-edu.ru/>

Сетевое взаимодействие школ <http://www.school-net.ru/>

Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://center.fio.ru/som>
2. <http://www.eor-np>
3. <http://www.eor.it.ru>
4. <http://www.openclass.ru/user>
5. <http://www/it-n.ru>
6. <http://eidos.ru>
7. <http://www.botic.ru>
8. <http://www.cnso.ru/tehn>
9. <http://files.school-collection.edu.ru>
10. <http://trud.rkc-74.ru>
11. <http://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2012/09/23/rabochaya-programma-dlya-nedelimyk-5-8-klassov>
12. <http://www.proshkolu.ru/user/nadegda111/file/373278>
13. http://uchteh.ucoz.ru/load/rabochaja_programma_po_tekhnologii_dlja_nedelimyk_klassov_5_8_kl/1-1-0-1
14. <http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98663737>
15. <http://uchkopilka.ru/tekhnologiya/informatsionno-spravochnye-materialy/3311-prezentatsiya-tehnika-bezopasnosti-v-kabinete-tekhnologii>
16. <http://festival.1september.ru/articles/608627/>
17. <http://tryd1943.jimdo.com/учебный-процесс/инструкции-по-технике-безопасности/>
18. <http://festival.1september.ru/articles/531129/> Конструкция и декор предметов народного быта
19. www.masterclassy.ru
20. www.stranamasterov.ru
21. www.povarenok.ru
22. www.gotovim.ru
23. www.kursremonta.ru
24. https://tepka.ru/tehnologiya_5/4.html
25. <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-na-temu-sostav-pochvi-klass-2823839.html>
26. <https://tepka.ru/tehnologiya>
27. <http://supercook.ru/>
28. <http://tehnologiya.ucoz.ru/>
29. <https://www.youtube.com/watch?v=RfDILApYwwk>
30. конспекты-уроков.pф/other/prog/file/
31. К. Афанасьев, 3D-принтеры, - [Электронный ресурс: <http://www.3dnews.ru>]
32. 3D-печать: третья индустриально-цифровая революция. Часть 1, - [Электронный ресурс: <http://bloggerator.ru>]
33. 3D-модели. ж: Blackie, Сентябрь, № 17, С-П, 2013 - [Электронный ресурс: <http://3dtoday.ru/3dmodels-2/soft3d/1521>]
37. 3D-модели. ж: Blackie, Июль №24, С-П, 2013 - [Электронный ресурс: <http://3dtoday.ru/3dmodels-2/soft3d/784>]
34. Основы 3d-печати-для-начинающих. 3D-принтер, - [Электронный ресурс: <http://partmaker.ru>]
35. <https://himfaq.ru/knigi-po-polimernoy-tematike/literatura-po-3d-pechati/>
36. <https://www.labyrinth.ru/books/606779/>
37. <https://multiurok.ru/files/tekhnicheskoe-modelirovanie-na-urokakh-trudovogo-o.html>
38. https://obuchalka.org/knigi-po-tehnologii/#po_godam_2020
39. <http://www.blender.org> – сайт программы Blender
40. <http://so3Day.ru>- сайт Станции трёхмерной печати
41. <http://3dtoday.ru> – портал, посвящённый 3D-печати и 3D-технологиям
42. <http://thingiverse.com> – международная библиотека 3D-моделей

43. <https://ивановам.пф/technology>
44. <https://moluch.ru/conf/stud/archive/390/16414/>
45. <https://втораяиндустриализация.пф/avtomatizaciya-i-robotizaciya-proizvodstva/>
46. https://elementy.ru/nauchno_populyarnaya_biblioteka/431512/431513
47. <http://www.myshared.ru/slide/247325/>
48. <https://multiurok.ru/files/kognitivnyie-tiekhnologhii-obuchieniia.html>
<https://www.labirint.ru/books/737169/>
49. Литвин С., Петров В., Рубин М. Основы знаний по классической ТРИЗ.
www.trizsummit.ru/ru/section.php?docId=3597
50. <https://trizway.com/art/trizschool/annotirovannyj-spisok-knig-po-triz.html>
51. <https://4brain.ru/triz/vvedenie.php>
52. <https://netology.ru/blog/06-2020-what-is-triz>
53. <https://multiurok.ru/files/tekhnologiiia-resheniia-izobretatelskikh-zadach.html>
54. <https://infourok.ru/urok-po-teme-sistemi-kompyuternogo-chercheniya-3063343.html>
55. <https://multiurok.ru/files/predstavlenie-o-programmnykh-sredakh-kompiuternoj.html>
56. https://studopedia.su/9_103275_sushchnost-i-znachenie-kulturi-predprinimatelstva.html
57. <https://leksi.org/6-104954.html>
58. <https://pandia.ru/text/77/462/9774.php>
59. https://vuzlit.com/1532498/etapy_razrabotki_biznes_proekta
60. <https://urok.1sept.ru/articles/571010>
61. <https://avidreaders.ru/book/robototehnika-3d-modelirovanie-i-prototipirovanie-na.htm>
62. https://иванов-ам.пф/technology_kaz_09/technology_kaz_09_15_03.html
63. <https://nsportal.ru/> Образовательная социальная сеть
64. <https://infourok.ru/> Инфоурок
65. https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_kaz_06/index.html разработка уроков 66. 67. 68.
<https://videouroki.net/> видеоуроки
69. РЭШ,
70. resh.edu.ru
71. ufoxford.ru
72. ok.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1) Технические средства обучения:

1. Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см)
2. Персональный компьютер
3. Колонки
4. Принтер лазерный
5. Мультимедийный проектор.
6. Компьютер.

2) Печатная продукция:

1. Правила поведения обучающихся в кабинете технологии (инструктажи для практических работ)

3) Специализированная учебная мебель:

1. Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт
2. Столы двухместные ученические в комплекте со стульями
3. Шкафы секционные для оборудования
4. Стенка

5. Тумбочка
6. Раковина - мойка

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1) Учебно-практическое оборудование

Для работ по созданию чертежей:

1. Бумага офисная
2. Бумага миллиметровая
3. Деревянные линейки (20 см)
4. Циркуль

Для работ по моделированию, макетированию

1. Пенопласт
2. Картон
3. Пластик
4. ДВП/ДСП
5. Бросовый материал

2) Электрическое оборудование

1. Удлинитель
2. Клей-пистолет (электрический)

3) Программное обеспечение

Blender 3D

Planner 5D

Автокад

4) Пособия демонстрационные: конструкторы, модели и т.д.

Таблицы, плакаты, текстиль, швейная машина...

5) Наборы материалов.

Набор инструментов.

Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ.

Комплект инструментов и приспособлений для вышивания.

Комплекты для рукоделия.

Вариант 1

1. Техносфера – это:

- А. часть производства для создания того, что нужно
- В. это объекты неживой природы
- С. часть природной среды, преобразованная, приспособленная людьми

2. Что такое производство (выберете):

- А. товары и услуги, приобретаемые человеком для своих потребностей
- В. процесс воздействия человека на то, что он взял из природы, для получения необходимых ему материальных благ
- С. это деятельность человека, направленная на создание новых материальных благ

3. Приведите примеры промышленного производства

4. Материалы которые добываются людьми в природе называются:

- А. искусственными;
- Б. натуральными;
- В. синтетическими.

5. Конструкционные материалы бывают:

- А. натуральными;
- Б. металлическими;
- В. искусственными.

6. Свойство материала деформироваться (изменять форму) под действиями каких-либо сил

- А. Упругость
- В. Хрупкость
- С. Плотность
- Д. Прочность

7. Кулинария – это:

- А. искусство приготовления пищи;
- Б. различные рецепты приготовления блюд;
- В. пирамида питания.

8. Основными способами тепловой обработки продуктов являются:

- А. нагрев
- В. нарезка
- С. Замачивание в горячей воде
- Д. варка и жарка

9. Механическая энергия - это сумма:

- А) кинетической и потенциальной энергии
- Б) кинетической и ядерной энергии
- В) потенциальной и ядерной энергии

10. Что такое информация?

- А) новости по телевизору
- Б) новости в печатных изданиях
- В) сведения независимо от формы их представления

11. По способу восприятия человеком различают следующие виды информации:

- А) текстовую, числовую, графическую, табличную
- Б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную
- В) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую

12. Чем занимается растениеводство?

- А) выращиванием морских животных
- Б) выращиванием культурных растений
- В) посадкой лесных массивов

13. Выберите из списка овощные культуры:

- А. Корнеплодные В. Косточковые
- С. Плодовые Д. Зерновые
- Е. Зелёные

14. Чем занимается животноводство?

- А) выращиванием животных
- Б) выращиванием культурных растений
- В) посадкой лесных массивов

15. Какой отрасли животноводства не существует?

- А) птицеводство
- Б) свиноводство
- В) зайцеводство

16. Свойство человека выполнять какую-либо работу более качественно, чем другие - это

- А. Одарённость
- В. Способность
- С. Темперамент

17. Проект – это:

- А) творческий замысел, план создания чего-либо, включающий в себя описание, расчёты, чертежи
- Б) общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного
- В) это развернутое устное изложение какой-либо темы, сделанное публично

Вариант 2

1. Какие объекты относятся к техносфере (выберите):

- А. помидор обыкновенный
- В. кирпич
- С. лиса
- Д. машина
- Е. арбуз
- Ф. паровоз

2. Что такое потребительские блага (выберете):

- А. товары и услуги, приобретаемые человеком для своих потребностей
- В. товары и услуги, приобретаемые с целью накопительства
- С. товары и услуги, производящие для вас

3. Приведите примеры сельскохозяйственного производства

4. К натуральным тканям относятся:

- А. лен;
- Б. капрон;
- В. вискоза.

5. Важнейшими свойствами конструкционных материалов являются:

- А. прочность, плотность, ломкость;
- Б. прочность, твердость, упругость;
- В. упругость, ломкость, хрупкость.

6. Из стебля получают волокна

- А. Шерсти
- В. Льна
- С. Хлопка

7. Кулинария – это:

- А. искусство приготовления пищи;
- Б. различные рецепты приготовления блюд;
- В. пирамида питания.

8. Тепловая обработка продуктов с использованием разогретого жира это:

- А. Тушение
- В. Жарка
- С. Варка

9. Кинетическая энергия – это:

- А) энергия взаимодействующих тел
- Б) энергия тела в покое

В) вид ядерной энергии

10. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

А) объективной

Б) актуальной

В) достоверной

11. Известно, что наибольший объём информации физически здоровый человек получает при помощи:

А) органов зрения

Б) органов осязания

В) органов обоняния

12. Чем занимается растениеводство?

А) выращиванием морских животных

Б) выращиванием культурных растений

В) посадкой лесных массивов

13. Выберите из списка полевые культуры:

А. Корнеплодные

В. Кормовые

С. Плодовые

Д. Зерновые

Е. Масленичные

14. Чем занимается животноводство?

А) выращиванием животных

Б) выращиванием культурных растений

В) посадкой лесных массивов

15. Частью какой отрасли экономики является животноводство?

А) химическая промышленность

Б) пищевая промышленность

В) сельское хозяйство

16. Наличие высоких способностей в той или иной области – это

А. Одарённость

В. Способность

С. Темперамент

17. Проект – это:

А) творческий замысел, план создания чего-либо, включающий в себя описание, расчёты, чертежи

Б) общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного

В) это развернутое устное изложение какой-либо темы, сделанное публично

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В 5КЛАССЕ

(в виде контрольной работы)

При проведении контрольной работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения выполнения контрольной работы. Дополнительные материалы и оборудование не используется. Ответы, обучающиеся записывают в тетрадях для контрольных и проверочных работ по технологии.

ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

На выполнение всей работы отводится 30 минут.

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа включает тестовые задания, для каждого задания определённое количество правильных ответов.

В таблице представлено распределение заданий демонстрационного варианта по разделам содержания.

КОДИФИКАТОР

№ задания	Элементы содержания, проверяемые заданием	Уровень сложности	Вариант 1	Вариант 2
			Количество баллов	
Тестовые задания				
1.	Естественная и искусственная окружающая среда (техносфера)	Базовый (Б)	1	3
2.	Производство и труд как его основа.	Б	1	1
3.	Производство и труд как его основа.	Б	1	1
4.	Сущность технологии в производстве. Виды технологий.	Б	1	1
5.	Виды конструкционных материалов и их свойства.	Б	1	1
6.	Технологии механической обработки конструкционных материалов	Б	1	1
7.	Основы рационального питания	Б	1	1
8.	Технология тепловой обработки овощей	Б	1	1

9.	Работа и энергия.	Б	1	1
10.	Информация и ее виды	Б	1	1
11.	Информация и ее виды	Б	1	1
12.	Общая технология выращивания культурных растений	Б	1	1
13.	Характеристика и классификация культурных растений	Б	3	3
14.	Животные как объект технологии	Б	1	1
15.	Животные как объект технологии	Б	1	1
16.	Сущность и особенности социальных технологий	Б	1	1
17.	Сущность творчества и проектной деятельности	Б	1	1

Ответы:

Мак. кол-во баллов –19

Матрица ответов на тестовые задания

№ вопроса	1 Вариант	2 Вариант
1	С	ВДФ
2	В	А
3		
4	Б	А
5	Б	Б
6	А	Б
7	А	А
8	Д	В
9	Б	А
10	Б	В
11	В	А
12	Б	Б
13	АСЕ	ВДЕ
14	А	А
15	В	Б
16	В	А
17	А	А

Шкала переводов баллов в оценки:

Критерии оценки:

19 – 14 правильных ответов- оценка «5»

13 - 9 правильных ответов- оценка «4»

8 – 4 правильных ответов- оценка «3»

3 – 1 правильных ответов- оценка «2»

**Промежуточная аттестация (контрольная работа) по технологии (6 класс)
Вариант 1**

Часть 1

1. Внутренний вид и оформление помещения в определенном художественном стиле.

1. план
2. дизайн
3. интерьер
4. планировка

2. Зона в кухне, предназначенная для приготовления пищи.

1. столовая
2. рабочая
3. обеденная
4. все ответы верны

3. В каком стиле оформлена кухня, в которой преобладают яркие фасады, металлические и стеклянные поверхности.

1. деревенский
2. классический
3. модерн
4. минимализм

4. Какому виду требований соответствует данная характеристика:

гармоничное цветовое сочетание стен и мебели, художественное оформление интерьера, наличие комнатных цветов.

1. эстетические
2. санитарные
3. эргономические
4. гигиенические

5. Продукты, изображенные в основании пищевой пирамиды:

- А) фрукты и овощи
- В) жиры и масла
- С) хлеба, крупы и макаронные изделия
- Д) сладости и газированные напитки

6. Какого варианта планировки кухни не существует:

- А) линейная кухня
- В) угловая кухня
- С) параллельная кухня
- Д) перпендикулярная кухня

7. Как можно «оживить» кухню, выходящую на северную сторону:

- А) живыми цветами
- В) теплыми тонами
- С) холодными тонами
- Д) Все ответы верны

8. Что не относится к этапу выполнения творческого проекта:

- А) заключительный этап
- В) поисковый этап
- С) испытательный этап
- Д) технологический этап

9. Укажите, что не относится к кухонной посуде

1. кастрюля
2. нож
3. сковорода

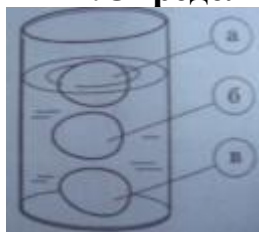
10. Что не относится к горячим напиткам?

1. чай
2. кофе
3. кола

11. К столовым приборам не относится

1. вилка
2. супница
3. ложка

12. Определите, какое яйцо самое свежее



1. а
2. б
3. в

Часть 2

13. Способы варки яиц.

1. вкрутую;
2. в жидкую;
3. в «мешочек»;
4. всмятку.

14. Укажите цифрами правильную последовательность технологических операций при приготовлении холодных блюд из вареных овощей:

1	А. Механическая обработка овощей (сортировка, мойка, очистка, промывание)
2	Б. Нарезка овощей
3	В. Украшение блюд и подача к столу
4	Г. Заправка салатов перед подачей к столу
5	Д. Тепловая обработка овощей
6	Е. Охлаждение овощей

**Промежуточная аттестация (контрольная работа) по технологии (6 класс)
Вариант 2**

Часть 1

1. Расположение на кухне в соответствии с определенным планом кухонной мебели и оборудования.

1. план
2. дизайн
3. интерьер
4. планировка

2. Зона в кухне, предназначенная для приготовления пищи.

1. столовая
2. рабочая
3. обеденная
4. все ответы верны

3. В каком стиле оформлена кухня, в которой преобладает массивная деревянная мебель с резными украшениями, витражами, наборами столовой посуды.

1. деревенский
2. классический
3. модерн
4. минимализм

4. Какому виду требований соответствует данная характеристика:

Чистота, комфортная температура и влажность воздуха, хорошее освещение различных зон, изоляция помещения от внешнего шума.

1. эстетические
2. санитарные
3. эргономические
4. гигиенические

5. Продукты, изображенные в вершине пищевой пирамиды:

- A) фрукты и овощи
- B) хлеба, крупы и макаронные изделия
- C) жиры и масла
- D) сладости и газированные напитки

6. Какого варианта планировки кухни не существует:

- A) линейная кухня
- B) угловая кухня
- C) параллельная кухня
- D) перпендикулярная кухня

7. Какими тонами можно оформить кухню, выходящую на солнечную сторону:

- A) живыми цветами
- B) теплыми тонами
- C) холодными тонами
- D) Все ответы верны

8. Что не относится к этапу выполнения творческого проекта:

- A) заключительный этап
- B) поисковый этап
- C) испытательный этап

D) технологический этап

9. Укажите, что не относится к оборудованию на кухне

1. газовая плита
2. нож
3. холодильник

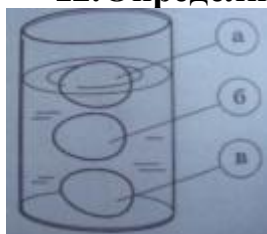
10. Канапе – это

1. закрытый бутерброд
2. закусочный бутерброд
3. горячий бутерброд

11. Что относится к горячим напиткам?

1. лимонад
2. кола
3. кофе

12. Определите, какое яйцо недоброкачественное



1. а
2. б
3. в

Часть 2

13. Способы варки яиц.

1. вкрутую;
2. в жидкую;
3. в «мешочек»;
4. всмятку.

14. Укажите цифрами правильную последовательность технологических операций при приготовлении холодных блюд из вареных овощей:

1	А. Механическая обработка овощей (сортировка, мойка, очистка, промывание)
2	Б. Нарезка овощей
3	В. Украшение блюд и подача к столу
4	Г. Заправка салатов перед подачей к столу
5	Д. Тепловая обработка овощей
6	Е. Охлаждение овощей

**УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
В 6 КЛАССЕ
(в виде контрольной работы)**

При проведении контрольной работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения выполнения контрольной работы. Дополнительные материалы и оборудование не используется. Ответы, обучающиеся записывают в тетрадях для контрольных и проверочных работ по технологии.

ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

На выполнение всей работы отводится 30 минут.

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа включает тестовые задания, состоящие из двух частей. Первая часть – базового уровня, вторая- повышенного уровня знаний, для каждого задания определённое количество правильных ответов.

В таблице представлено распределение заданий демонстрационного варианта по разделам содержания.

КОДИФИКАТОР

№ задания	Элементы содержания, проверяемые заданием	Уровень сложности	Вариант 1	Вариант 2
			Количество баллов	
Тестовые задания Часть 1				
1.	Технологии и производство	Базовый (Б)	1	1
2.	Технологии и производство	Б	1	1
3.	Технологии и производство	Б	1	1
4.	Технологии и производство	Б	1	1
5.	Основы рационального (здорового) питания.	Б	1	1
6.	Технологии жилого помещения	Б	1	1
7.	Технологии жилого помещения	Б	1	1
8.	Основные этапы творческой проектной деятельности.	Б	1	1
9.	Технология приготовления блюд	Б	1	1
10.	Технология приготовления блюд	Б	1	1
11.	Технологии сервировки стола	Б	1	1

12.	Технологии производства и обработки пищевых продуктов	Б	1	1
Тестовые задания Часть 2				
13.	Технологии производства и обработки пищевых продуктов	Повышенны й (П)	3	3
14.	Технологии производства и обработки пищевых продуктов	П	6	6

Мак. кол-во баллов- 21

**Матрица ответов
к промежуточной аттестации (контрольной работе)
по технологии 6 класс**

1 вариант	2 вариант
1. 3	1. 4
2. 2	2. 2
3. 3	3. 2
4. 1	4. 2
5. С	5. С
6. D	6. D
7. В	7. С
8. С	8. С
9. 2	9. 2
10. 3	10. 2
11. 2	11. 3
12. 3- в	12.1- а
13. 1, 3, 4	13. 1, 3, 4
14. 1, 5, 6, 2, 4, 3 А Д Е Б Г В	14. 1, 5, 6, 2, 4, 3 А Д Е Б Г В

Шкала переводов баллов в оценки:

Критерии оценки:

21 –16 правильных ответов- оценка «5»

15 - 10 правильных ответов- оценка «4»

9 – 4 правильных ответов- оценка «3»

3 - 1 правильных ответов- оценка «2»

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В 7 КЛАССЕ

(в виде Защиты проекта по теме: «Подарок своими руками»)

При защите проекта предусматривается строгое соблюдение порядка организации и плана проведения защиты, ответов на вопросы по проекту, демонстрация изделия.

I. Защита творческих проектов.

Защита проектов осуществляется по плану.

1. Проблемная ситуация.
2. Задача проекта.
3. Исследование.
4. Требования (критерии) к изделию.
5. Первоначальные идеи.
6. Выбор лучшего варианта.
7. Расчёты затрат на изготовление (цены условные).
8. Технология изготовления.
9. Соответствие изделия разработанным требованиям.
10. Экспертная оценка, самооценка и оценка проекта.

- Временной критерий – 5-7 минут.

II. Подведение итогов защиты проектов. Обобщение и систематизация знаний.

Вопросы для обучающихся по проекту:

1. Почему вы выбрали именно это изделие?
2. С какими трудностями вы столкнулись во время выполнения проектной работы?
3. На что нужно ориентироваться при выборе то или иного изделия?
4. Приобретённые знания и умения на уроках технологии помогут ли вам умело вести домашнее хозяйство и окажут ли влияние при правильном выборе профессии?

Анализ выступления обучающихся осуществляется учителем, корректировка, уточнение, исправление недочётов, выставление оценки.

Критерии оценки:

Оценка	Характеристика ответов
Отлично «5»	<ul style="list-style-type: none">- использование всех пунктов плана защиты проекта,- полнота ответов,- чёткость,- логичность выступления,- самооценка проекта,- грамотные, четкие ответы на вопросы по проекту.
Хорошо «4»	<ul style="list-style-type: none">- использование всех пунктов плана защиты проекта,- ответы понятные,- последовательность выступления,- самооценка проекта,- качественные ответы на вопросы по проекту.
Удовлетворительно «3»	<ul style="list-style-type: none">- использование не всех пунктов плана защиты проекта,- нет последовательности в выступлении,- ответы расплывчатые, приблизительные,- нет чёткой самооценки проекта,- не на все вопросы по проекту даны ответы.
Неудовлетворительно «2»	<ul style="list-style-type: none">- использование не всех пунктов плана защиты проекта,- нет логического выступления,- нет чёткости,- не представлена самооценка проекта,- не на все вопросы по проекту даны ответы.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В 8 КЛАССЕ

(в виде Защиты проекта по теме: «Мой профессиональный выбор»)

При защите проекта предусматривается строгое соблюдение порядка организации и плана проведения защиты, ответов на вопросы по проекту, демонстрация проекта.

I. Защита творческих проектов.

Защита проектов осуществляется по плану.

1. Выявление проблемы.
2. Осознание проблемной области.
3. Анализ и синтез идей.
4. Анализ профессии.
5. Определение основных требований к профессии.
6. Выявление возможности овладения данной профессией.
7. Технология определения путей получения профессии и выбор места обучения.
8. Самооценка и оценка проекта.

- Временной критерий – 5-7 минут.

II. Подведение итогов защиты проектов.Обобщение и систематизация знаний.

Вопросы для обучающихся по проекту:

1. Почему вы выбрали именно эту профессию?
2. С какими трудностями вы столкнулись во время выполнения проектной работы?
3. На что нужно ориентироваться при выборе профессии?
4. Какие ошибки чаще всего допускают при выборе профессии?

Анализ выступления обучающихся осуществляется учителем, корректировка, уточнение, исправление недочётов, выставление оценки.

Критерии оценки:

Оценка	Характеристика ответов
Отлично «5»	- использование всех пунктов плана защиты проекта, - полнота ответов, - чёткость, - логичность выступления, - самооценка проекта, - грамотные, четкие ответы на вопросы по проекту.
Хорошо «4»	- использование всех пунктов плана защиты проекта, - ответы понятные, - последовательность выступления, - самооценка проекта, - качественные ответы на вопросы по проекту.
Удовлетворительно «3»	- использование не всех пунктов плана защиты проекта, - нет последовательности в выступлении, - ответы расплывчатые, приблизительные, - нет чёткой самооценки проекта, - не на все вопросы по проекту даны ответы.
Неудовлетворительно «2»	- использование не всех пунктов плана защиты проекта, - нет логического выступления, - нет чёткости, - не представлена самооценка проекта, - не на все вопросы по проекту даны ответы.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В 9 КЛАССЕ

(в виде Защиты проекта по теме: «Автоматизированные системы»)

При защите проекта предусматривается строгое соблюдение порядка организации и плана проведения защиты, ответов на вопросы по проекту, демонстрация проекта.

I. Защита творческих проектов.

Защита проектов осуществляется по плану.

1. Что такое автоматизированная система.
2. Выбор определённой системы.
3. Назначение, принцип создания АС.
4. Какие функции осуществляют АС.
5. Где используется, какие решает задачи.
6. Какие примеры АС вы можете привести по вашей будущей специальности.

- Временной критерий – 5-7 минут.

II. Подведение итогов защиты проектов. Обобщение и систематизация знаний.

Вопросы для обучающихся по проекту:

1. Почему вы выбрали именно эту АС?
2. С какими трудностями вы столкнулись во время выполнения проектной работы?
3. Какие вы увидели проблемы и задачи по внедрению данной АС на предприятия?
4. Автоматизированные системы обладают множеством достоинств, однако при их внедрении имеются и недостатки, что можно предпринять, что минимизировать эти недостатки.
5. Как вы оцениваете будущее с внедрением АС.

Анализ выступления обучающихся осуществляется учителем, корректировка, уточнение, исправление недочётов, выставление оценки.

Критерии оценки:

Оценка	Характеристика ответов
Отлично «5»	- использование всех пунктов плана защиты проекта, - полнота ответов, - чёткость, - логичность выступления, - самооценка проекта, - грамотные, четкие ответы на вопросы по проекту.
Хорошо «4»	- использование всех пунктов плана защиты проекта, - ответы понятные, - последовательность выступления, - самооценка проекта, - качественные ответы на вопросы по проекту.
Удовлетворительно «3»	- использование не всех пунктов плана защиты проекта, - нет последовательности в выступлении, - ответы расплывчатые, приблизительные, - нет чёткой самооценки проекта, - не на все вопросы по проекту даны ответы.
Неудовлетворительно «2»	- использование не всех пунктов плана защиты проекта, - нет логического выступления, - нет чёткости, - не представлена самооценка проекта, - не на все вопросы по проекту даны ответы.