

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования Администрации города Твери

МОУ СОШ №52

УТВЕРЖДЕНО

**директор МОУ СОШ №
52**

**Дроздовский А.В.
Приказ № 452 от «31»
августа 2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3146499)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

Тверь, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

инструментов и технологий;

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

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии

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

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 свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка

программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

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

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;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

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

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

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

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных

технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

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

другие);

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

К концу обучения в 6 классе:

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

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;

назвать опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

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

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

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2			Библиотека ЦОР
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4			Библиотека ЦОР
1.3	Проектирование и проекты	2			Библиотека ЦОР
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4			Библиотека ЦОР
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4			Библиотека ЦОР
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2			Библиотека ЦОР
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			Библиотека ЦОР
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4			Библиотека ЦОР
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2			Библиотека ЦОР

3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4			Библиотека ЦОР
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6			Библиотека ЦОР
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			Библиотека ЦОР
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2			Библиотека ЦОР
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4			Библиотека ЦОР
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4			Библиотека ЦОР
Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			Библиотека ЦОР
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2			Библиотека ЦОР
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			Библиотека ЦОР
4.4	Программирование робота	2			Библиотека ЦОР
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4			Библиотека ЦОР
4.6	Основы проектной деятельности	6			Библиотека ЦОР
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Домашнее задание
Производство и технологии (8 часов)			
1		Преобразующая деятельность человека и технологии.	Параграф №1
2		Практическая работа. Задание 1. «Изучение потребностей своей семьи».	
3		Технологии вокруг нас.	Параграф №1
4		Техносфера. Элементы техносферы.	
5		Основные понятия о машинах, механизмах и деталях.	
6		Техническое конструирование и моделирование.	Параграф № 5,6
7		Проектная деятельность.	
8		Этапы выполнения проекта.	Параграф №2
Компьютерная графика, черчение (6 часов)			
9		Основы графической грамоты.	
10		Графические изображения.	Параграф №3
11		Основные элементы графических изображений.	
12		Правила построения чертежей.	Параграф №3
13		Практическая работа «Построение чертежа швейного изделия».	
14		Практическая работа «Построение чертежа швейного изделия».	Параграф №3
Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (48 ч)			
15		Технология работы с бумагой и картоном.	Параграф №4
16		Практическая работа «изготовление поделок из бумаги».	
Технологии обработки текстильных материалов			
17		Текстильные волокна.	
18		Практическая работа «Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей».	Параграф №18
19		Производство ткани.	
20		Практическая работа «Определение в ткани направления нитей основы и утка».	Параграф №19
21		Технология выполнения ручных швейных операций.	
22		Практическая работа «Выполнение образцов ручных строчек».	Параграф №20
23		Практическая работа «Выполнение образцов ручных строчек».	
24		Практическая работа «Выполнение образцов ручных строчек».	Параграф №20
25		Основные приемы влажно-тепловой обработки швейных изделий.	
26		Основные приемы влажно-тепловой обработки швейных изделий.	Параграф №21
27		Швейная машина.	
28		Машинная игла.	Параграф №22
29		Намотка нитей на шпульку и заправка шпульного колпачка.	
30		Заправка верхней нити.	Параграф №22
31		Практическая работа «Подготовка швейной машины к работе».	
32		Практическая работа «Выполнение машинных строчек».	Параграф №22
33		Технология выполнения машинных швов.	
34		Практическая работа «Выполнение образцов машинных швов».	Параграф 23
35		Раскрой швейного изделия.	Конспект
36		Раскрой швейного изделия.	
37		Творческий проект «Создание изделий из текстильных материалов».	
38		Творческий проект «Создание изделий из текстильных материалов».	Конспект
39		Творческий проект «Создание изделий из текстильных материалов».	
40		Творческий проект «Создание изделий из текстильных материалов».	
41		Творческий проект «Создание изделий из текстильных материалов».	
42		Творческий проект «Создание изделий из текстильных материалов».	
43		Творческий проект «Создание изделий из текстильных материалов».	

44		Творческий проект «Создание изделий из текстильных материалов»	
45		Лоскутное шитье. Шитье из полос, квадратов и треугольников.	Параграф №24
46		Творческий проект «Изготовление прихватки из лоскутов».	
47		Творческий проект «Изготовление прихватки из лоскутов».	Параграф № 24
48		Творческий проект «Изготовление прихватки из лоскутов».	
49		Творческий проект «Изготовление прихватки из лоскутов».	
50		Творческий проект «Изготовление прихватки из лоскутов».	Параграф 24
51		Физиология питания.	
52		Пищевые вещества.	Параграф №25
53		Кухонная и столовая посуда.	
54		Правила санитарии и гигиены и безопасной работы на кухне.	Параграф №26
55		Технология приготовления блюд из яиц.	
56		Сервировка стола к завтраку.	Параграф №28
57		Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	
58		Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	Параграф №29
59		Технология приготовления блюд из овощей.	
60		Технология приготовления блюд из овощей.	Параграф №30
61		Понятие об интерьере.	
62		Основные варианты планировки и дизайн кухни.	Параграф №34
		Современные и перспективные технологии. (2 часа)	
63		Промышленные и производственные технологии.	Параграф №35
64		Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами.	Параграф 36
		Робототехника (2 часа)	
65		Понятие о принципах работы роботов.	Параграф №39
66		Практическая работа. Задание 2 на стр. 262.	
		Защита проекта	
67		Защита творческого проекта.	
68		Защита творческого проекта.	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все го	Контрольн ые работы	Практичес кие работ ы				
Модуль 1. Производство и технология								
1.1.	Современные и перспективные технологии Мир профессий	2	0	0		Перспективы развития технологий; называть основные объекты человеческого труда; приводить примеры редких и исчезающих профессий; используя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности;	Устный опрос;	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cfa55cd9-c9d4-737a-282e-1c1f571b5d90/118861/?http://resh.edu.ru
1.2	Модели и моделирование	2		1		Анализировать виды моделей, формулировать определение модели; называть основные виды моделей; изучать способы моделирования: выполнять описание модели технического устройства		http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cfa55cd9-c9d4-737a-282e-1c1f571b5d90/118861/?http://resh.edu.ru
1.3	Основы проектной деятельности	2	0	0		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; осуществить презентацию проекта;	Устный опрос;	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cfa55cd9-c9d4-737a-282e-1c1f571b5d90/118861/?http://resh.edu.ru
1.4	Техническое конструирование. Конструкторская документация.	2	0	1		Конструировать оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; разрабатывать не сложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; предлагать варианты усовершенствования конструкций. Выполнять эскиз несложного технического устройства.	Устный опрос; Практическая работа;	

Итого по модулю	8	0	2					

Модуль 2. Компьютерная графика, черчение.

2.1	Чертежи, чертежные инструменты и приспособления.	2	0	1		Называть и характеризовать чертежные инструменты и приспособления; изучать основы создания эскизов, схем с использованием чертежных инструментов и приспособлений; выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений.	Устный опрос; Практическая работа;	
Итого по модулю		2	0	1				

Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

3.1.	Технология обработки текстильных материалов	26	0	23		формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; формулировать последовательность изготовления швейного изделия; осуществлять классификацию машинных швов; обрабатывать детали кроя; осуществлять контроль качества готового изделия; осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; выполнение соединительных швов; обработка срезов; окончательная отделка изделия.	Устный опрос; Практическая работа;	https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php http://resh.edu.ru
3.2.	Технология обработки пищевых продуктов	12	0	10		характеризовать основные пищевые продукты; называть основные кухонные инструменты; называть блюда из различных национальных кухонь; определять сохранность пищевых продуктов; точно следовать технологическому процессу	Устный опрос; Практическая работа;	https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php http://resh.edu.ru

						приготовления пищи, соблюдать температурный режим; осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях; соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами;		
2.1.	Технологии обработки конструкционных материалов	14	0	12		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; изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом; зачистка и отделка поверхностей деталей; отделка изделий;	Устный опрос; Практическая работа;	https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php http://resh.edu.ru
Итого по модулю		52	0	45				

Модуль 4. Робототехника.

4.1	Классификация роботов. Транспортные роботы.	2	0	0		Функциональное разнообразие роботов. Называть виды роботов; Описывать назначение транспортных роботов; Объяснять назначение транспортных роботов, составлять характеристику транспортных роботов.	Устный опрос; Практическая работа;	
Итого по модулю		2	0	0				

Модуль 5. Растениеводство. Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур

5.1.	Характеристика и классификация культурных растений. Общая технология выращивания культурных растений.	4	0	0		Характеризовать основные культурные и дикорастущие растения, знать общую технологию выращивания культурных растений, описывать способы обработки почвы, подготовки семян к посеву, способы ухода за культурными растениями.	Устный опрос; Практическая работа;	https://lbz.ru/metodist/authors/technology/3/eor-technology.php http://resh.edu.ru
Итого по модулю		4	0	0				
Общее количество часов по программе		68	0	48				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
Модуль 1. Производство и технологии. (8 часов)						
1	Современные и перспективные технологии.	1	0	0		Устный опрос;
2	Мир профессий	1	0	0		Устный опрос;
3	Модели. Виды моделей.	1	0	0		Устный опрос;
4	Моделирование. Способы моделирования.	1	0	1		Практическая работа;
5	Основы проектной деятельности.	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
6	Основы проектной деятельности.	1	0	1		Устный опрос; Практическая работа;
7	Техническое конструирование.	1	0	1		Устный опрос;
8	Конструкторская документация.	1	0	1		Практическая работа;
Модуль 2. Компьютерная графика, черчение (2 часа)						
9	Чертежи, чертежные инструменты и приспособления.	1	0	1		Устный опрос;
10	Чертежи, чертежные инструменты и приспособления.	1	0	1		Практическая работа;
Модуль 3. Технология обработки материалов, пищевых продуктов (26 часов)						
11	Текстильные материалы и их свойства.	1	0	0		Устный опрос;
12	Виды и свойства хлопчатобумажных и льняных тканей.	1	0	1		Практическая работа;
13	Регуляторы швейной машины.	1	0	1		Устный опрос;

14	Регуляторы швейной машины.	1	0	1		Практическая работа;
15	Приемы работы на швейной машине. Машинные швы	1	0	1		Устный опрос;
16	Приемы работы на швейной машине. Машинные швы	1	0	1		Практическая работа;
17	Основные операции при машинной обработке изделия.	1	0	0		Устный опрос;
18	Основные операции при машинной обработке изделия.	1	0	0		Устный опрос;
19	Одежда и требования к ней.	1	0	1		Устный опрос;
20	Снятие мерок для построения чертежа юбки.	1	0	1		Практическая работа;
21	Изготовление выкройки прямой юбки с кулиской для резинок.	1	0	1		Практическая работа;
22	Изготовление выкройки прямой юбки с кулиской для резинок.	1	0	1		Практическая работа;
23	Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия	1	0	1		Практическая работа;
24	Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия	1	0	1		Практическая работа;
25	Подготовка деталей кроя к обработке	1	0	1		Практическая работа;
26	Подготовка деталей кроя к обработке	1	0	1		Практическая работа;
27	Обработка боковых срезов юбки.	1	0	1		Практическая работа;
28	Обработка боковых срезов юбки.	1	0	1		Практическая работа;
29	Обработка боковых срезов юбки.	1	0	1		Практическая работа;
30	Обработка боковых срезов юбки.	1	0	1		Практическая работа;
31	Обработка нижнего среза юбки.	1	0	1		Практическая работа;

32	Обработка нижнего среза юбки.	1	0	1		Практическая работа;
33	Обработка пояса-кулиски	1	0	1		Практическая работа;
34	Обработка пояса-кулиски	1	0	1		Практическая работа;
35	Окончательная отделка изделия	1	0	1		Практическая работа;
36	Окончательная отделка изделия	1	0	1		Практическая работа;
Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)						
37	Традиционные виды рукоделия и декоративно прикладного творчества России.	1	0	0		Устный опрос
38	Материалы и инструменты для вязания трикотажа.	1	0	0		
39	Основные виды петель при вязании крючком.	1	0	1		Устный опрос;
40	Основные виды петель при вязании крючком.	1	0	1		Практическая работа;
41	Основные виды петель при вязании крючком.	1	0	1		Устный опрос;
42	Основные виды петель при вязании крючком.	1	0	1		Практическая работа;
43	Вязание полотна. Вязание по кругу.	1	0	1		Практическая работа;
44	Вязание полотна. Вязание по кругу	1	0	1		Практическая работа;
45	Выполнение творческого проекта по разделу «Вязание крючком»	1	0	1		Практическая работа;
46	Выполнение творческого проекта по разделу «Вязание крючком»	1	0	1		Практическая работа;

47	Выполнение творческого проекта по разделу «Вязанию крючком»	1	0	1		Устный опрос;
48	Выполнение творческого проекта по разделу «Вязанию крючком»	1	0	1		Устный опрос;
49	Выполнение творческого проекта по разделу «Вязанию крючком»	1	0	1		Устный опрос;
50	Выполнение творческого проекта по разделу «Вязанию крючком»	1	0	1		Практическая работа;
Технология обработки пищевых продуктов (12 часов)						
51	Основы рационального (здорового) питания.	1	0	0		Практическая работа;
52	Физиология и гигиена питания.	1	0	0		Практическая работа;
53	Технологии производства молочных продуктов и приготовление блюд из них.	1	0	1		Устный опрос;
54	Технологии производства молочных продуктов и приготовление блюд из них.	1	0	1		Практическая работа;
55	Технологии производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них.	1	0	1		Устный опрос;
56	Технологии производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них.	1	0	1		Практическая работа;
57	Технологии производства макаронных изделий и блюд из них	1	0	1		Устный опрос;
58	Технологии производства макаронных изделий и блюд из них	1	0	1		Практическая работа;
59	Технология приготовления изделий из жидкого теста.	1	0	1		Устный опрос;
60	Технология приготовления изделий из жидкого теста.	1	0	1		Практическая работа;
61	Технология приготовления изделий из песочного теста.	1	0	1		Устный опрос
62	Технология приготовления изделий из песочного теста.	1	0	1		Практическая работа;
Модуль №4. Робототехника (2 часа)						
63	Классификация роботов.	1	0	1		Устный опрос;
64	Транспортные роботы.	1	0	1		Практическая работа
Модуль 5. Растениеводство(4 часа)						
65	Характеристика и классификация культурных растений.	1	0	0		Устный опрос;
66	Общая технология выращивания культурных растений.	1	0	0		Устный опрос;

67	Технологии посева и посадки культурных растений.	1	0	0		Устный опрос;
68	Технологии ухода за растениями.	1	0	0		Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	48		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Модуль 1. Производство и технологии								
1.1.	Современные сферы развития производства и технологий	1	0	0		Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайн- проектом. Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Народные ремёсла и промыслы России. Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
1.2	Современные и перспективные технологии	1	0	0		Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения. Микротехнологии и нанотехнологии. Современные материалы. Композитные материалы. Полимеры и керамика. Наноматериалы. Назначение и область применения современных материалов. Профессии в сфере высоких технологий. Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
1.3	Цифровизация производства	2	0	1		Цифровые технологии и способы обработки информации. Задачи управления производством. Структура производства и ее анализ. Эффективность производственной деятельности. Снижение негативного влияния производства на окружающую среду. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
1.4.	Современный транспорт. История развития транспорта	4	1	0		Транспорт и транспортные системы. Перспективные виды транспорта. Беспилотные транспортные системы. Высокоскоростной транспорт. Технологии электротранспорта. Технологии интеллектуального транспорта. Технология транспортных перевозок, транспортная логистика. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
Итого по модулю		8						
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение								

2.1	Графическое изображение изделий.	2	0	0		Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.		
2.2	Конструкторская документация.	2				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. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»		
Итого по модулю		4						

Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование.

3.1.	Модели, моделирование. Макетирование	2	2	0		Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
3.2.	Разработка графической документации. Выполнение развертки.	2	0	0		Разработка графической документации. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развертки, сборка деталей макета. Практическая работа «Черчение развертки». Распечатка разверток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета. Практическая работа «Выполнение развертки»	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
3.3	Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	0	0		Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета. Основные приемы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развертки. Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета»	Практическая работа	
Итого по модулю		10						

Модуль 4. Робототехника

3.1.	Промышленные и бытовые роботы	4	1	0		Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
------	-------------------------------	---	---	---	--	--	---------------	---

						др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома. Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки. Практическая работа. Строить цепочки команд.		
Итого по модулю		4						
Модуль 5. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								
5.1.	Технологии обработки конструкционных материалов	2	0	0		Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, ткань, их получение, свойства, использование. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса, ткань и др.). Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты проекта	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
5.2.	Выполнение творческого проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	8	1	0		Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Материалы для отделки, декорирования изделия. Инструменты, правила безопасного использования. Технологии декоративной отделки изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	Устный опрос; практическая работа	https://resh.edu.ru/
5.3	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2				Оценка себестоимости проектного изделия. Оценка качества изделия из конструкционных материалов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – подготовка проекта к защите; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта		
5.4	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	14				Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде;		

						<ul style="list-style-type: none"> – определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – подготовка проекта к защите; – защита проекта 		

Итого по модулю		26						
Модуль 5. Технологии обработки текстильных материалов								
5.1.	Технологии обработки текстильных материалов	18	0	0		<p>Формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов;</p> <p>формулировать последовательность изготовления швейного изделия; осуществлять классификацию машинных швов;</p> <p>обрабатывать детали кроя;</p> <p>осуществлять контроль качества готового изделия;</p> <p>осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения;</p> <p>выполнение соединительных швов; обработка срезов; окончательная отделка изделия.</p>	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
Итого по модулю		18						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	0				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольны еработы	практические работы		
1.	Создание технологий какосновная задача современной науки. Трудовая деятельность человека	1	0	0		Устный опрос;
2.	Современные технологии и их возможности. Источники и история развития технологий	1	0	0		Устный опрос;
3.	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0		Устный опрос;
4.	Современные и перспективные технологии	1	0	0		Устный опрос;
5.	Виды транспорта. История развития транспорта.	1	0	0		Устный опрос;
6.	История развития транспорта.	1	0	0		Устный опрос;
7.	Транспортная логистика.	1	1	0		Контрольная работа;
8.	Безопасность транспорта.	1	0	0		Устный опрос;
9.	Графическое изображение деталей и изделий.	1	0	0		Устный опрос;
10.	Графическое изображение деталей и изделий.	1	0	0		Практическая работа

11.	Конструкторская документация	1	0	0		Устный опрос;
12.	Конструкторская документация	1	0	0		Практическая работа
13.	Модели, моделирование, макетирование	1	0	0		Устный опрос;
14.	Модели, моделирование, макетирование	1	0	0		Устный опрос;
15.	Разработка графической документации макета.	1	0	0		Тестирование;
16.	Разработка развертки деталей.	1	0	0		Устный опрос;
17.	Материалы и инструменты для бумажного макетирования.	1	0	0		Устный опрос;
18.	Сборка бумажного макета.	1	0	0		Устный опрос;
19.	Сборка бумажного макета.	1	0	0		Тестирование;
20.	Сборка бумажного макета.	1	0	0		Устный опрос;
21.	Сборка бумажного макета.	1	0	0		Устный опрос;
22.	Защита проекта «Бумажное макетирование»	1	1	0		Защита проекта
23.	Промышленные и бытовые роботы.	1	0	0		Устный опрос;

24.	Промышленные и бытовые роботы.	1	0	0		Устный опрос;
25.	Роботы как исполнители.	1	0	0		Устный опрос;
26.	Роботы как исполнители.	1	0	0		Устный опрос;
27.	Технологии обработки конструкционных материалов.	1	0	0		Устный опрос;
28.	Конструкционные материалы натуральные и синтетические.	1	1	0		Устный опрос
29.	Выполнение творческого проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Устный опрос;
30.	Выполнение творческого проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Практическая работа
31.	Выполнение творческого проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Практическая работа
32.	Выполнение творческого проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Практическая работа
33.	Выполнение творческого проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Практическая работа
34.	Выполнение творческого проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Практическая работа
35.	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	0	0		Устный опрос;

36.	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	0	0		Устный опрос;
37.	Моделирование плечевой одежды.	1	0	0		Тестирование;
38.	Моделирование плечевой одежды.	1	0	0		Практическая работа
39.	Ткани из волокон животного происхождения.	1	0	0		Устный опрос;
40.	Виды и свойства шерстяных и шелковых тканей.	1	0	0		Лабораторная работа
41.	Раскрой плечевой одежды.	1	0	0		Устный опрос;
42.	Раскрой плечевой одежды.	1	0	0		Практическая работа
43.	Технологии ручных и машинных работ.	1	0	0		Практическая работа
44.	Машинные швы.	1	0	0		Практическая работа
45.	Технология обработки горловины изделия.	1	0	0		Устный опрос;
46.	Технология обработки горловины изделия.	1	0	0		Практическая работа
47.	Технология обработки горловины изделия.	1	0	0		Устный опрос;
48.	Технология обработки горловины изделия.	1	1	0		Практическая работа
49.	Технология обработки нижних срезов рукавов.	1	0	0		Устный опрос;

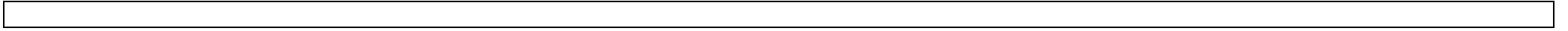
50.	Технология обработки нижних срезов рукавов.	1	0	0		Практическая работа
51.	Технология обработки боковых срезов изделия.	1	0	0		Устный опрос;
52.	Технология обработки боковых срезов изделия.	1	0	0		Практическая работа
53.	Технология обработки нижнего среза изделия.	1	0	0		Устный опрос;
54.	Технология обработки нижнего среза изделия.	1	0	0		Практическая работа
55.	Сервировка стола к обеду. Этикет.	1	0	0		Устный опрос;
56.	Сервировка стола к обеду. Этикет.	1	1	0		Практическая работа
57.	Технология приготовления блюд из рыбы.	1	0	0		Устный опрос;
58.	Технология приготовления блюд из рыбы.	1	0	0		Практическая работа
59.	Нерыбные продукты моря и технология приготовления блюд из них.	1	0	0		Устный опрос;
60.	Нерыбные продукты моря и технология приготовления блюд из них.	1	0	0		Практическая работа
61.	Технология приготовления первых блюд из мяса.	1	0	0		Устный опрос;
62.	Технология приготовления первых блюд из мяса.	1	1	0		Практическая работа

63.	Технология приготовления вторых блюд из мяса.	1	0	0		Устный опрос;
64.	Технология приготовления вторых блюд из мяса.	1	0	0		Практическая работа
65.	Технология приготовления блюд из птицы.	1	0	0		Устный опрос;
66.	Технология приготовления первых блюд из птицы.	1	0	0		Практическая работа
67.	Коллективный творческий проект по модулю «Технологии обработки пищевых продуктов».	1	0	0		Устный опрос;
68.	Коллективный творческий проект по модулю «Технологии обработки пищевых продуктов».	1	1	0		Защита проекта
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и темпрограммы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Модуль 1. Производство и технологии								
1.1.	Современные технологии	8	0	0		<p>называть современные промышленные технологии;</p> <p>формулировать физические и химические принципы технологии переработки нефти, биологические основы процесса выпечки хлеба;</p> <p>называть физические принципы, лежащие в основе лазерных технологий;</p> <p>формулировать особенности нанотехнологий;</p> <p>оценивать влияние нанотехнологий, лазерных технологий, космических технологий на развитие современного социума;</p> <p>называть основные области применения биотехнологий;</p> <p>оценивать влияние химических технологий и биотехнологий на развитие современного социума;</p> <p>сравнивать современные и первоначальные технологии переработки нефти;</p> <p>сравнивать современные и традиционные технологии в сельском хозяйстве;</p> <p>использовать ресурсы из коллекции ЦОРов для демонстрации лазерных технологий, биотехнологий, нанотехнологий;</p>	Устный опрос; тестирование;	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
1.2.	Основы информационно-когнитивных технологий	2	0	0		<p>формулировать отличие данных от информации, информации от знания;</p> <p>приводить примеры информационно-когнитивных технологий;</p> <p>преобразовывать конкретные данные в информацию;</p> <p>преобразовывать конкретную информацию в знания;</p> <p>создавать и исследовать модели;</p> <p>пользоваться приёмами формализации в различных областях;</p>	Устный опрос; устный опрос;	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по модулю		10						
Модуль 2. Технология обработки материалов и пищевых продуктов								

2.1.	Традиционные производства и технологии. Основы проектной деятельности. Изготовление творческих проектов.	6	0	0		проектировать процесс изготовления детали из данного материала; оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии; изготавливать детали из древесины и соединять их шипами; изготавливать детали из древесины на токарном станке; проектировать процесс изготовления детали из данного материала; оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии; изготавливать детали из древесины на токарном станке; нарезать резьбу с помощью плашек; соединять металлические детали клеем; оценивать возможности компьютерных программ в процессе обработки текстильных материалов; называть профессии будущего в текстильной и швейной промышленности; формулировать проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него; применение приспособлений швейной машины; изготовление плечевого и поясного изделий из текстильных материалов; обработка швов трикотажных изделий; называть основные отрасли пищевой промышленности и формулировать перспективы их развития; называть основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях; составлять меню праздничного стола; оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по модулю		7						
Модуль 3. Робототехника								
3.1.	Робототехнические устройства.	4	0	0		теоретические основы	Устный опрос; тестирование; ;	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по модулю		4						
Модуль 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование								
4.1.	Создание макетов с помощью программных средств	3	0	0		теоретические основы	Устный опрос; тестирование; ;	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по модулю		3						
Модуль 5. Компьютерная графика. Черчение								
5.1.	Модели и их свойства	1	0	0		теоретические основы	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
5.2.	Черчение как технология создания модели инженерного объекта	1	0	0		теоретические основы		https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по модулю		2						



Модуль 6. Животноводство							
7.1.	Производство животноводческих продуктов	3	0	0		теоретические основы	Устный опрос; https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
7.2.	Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0	0		характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда	Устный опрос; тестирование; ; https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по модулю		4					
Модуль 8. Растениеводство							
8.1.	Сельскохозяйственное производство	3	0	0		теоретические основы	Устный опрос; https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
8.2.	Сельскохозяйственные профессии	1	0	0		характеризовать мир профессий, связанных с сельским хозяйством, их востребованность на рынке труда	Устный опрос; тестирование; ; https://resh.edu.ru/ Российская электронная школа
Итого по модулю		4					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольны еработы	практические работы		
1.	Современные технологии.	1	0	0	04.09.23	Устный опрос;
2.	Технологии в энергетике.	1	0	0	11.09.2023	Устный опрос;
3.	Социальные технологии. Социальная работа	1	0	0	18.09.2023	Тестирование;
4.	Биотехнологии. Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод	1	0	0	25.09.2023	Устный опрос;
5.	Космические технологии.Лазерные технологии. Нанотехнологии.	1	0	0	02.10.2023	Устный опрос;
6.	Медицинские технологии. Генетика и генная инженерия.	1	0	0	19.10.2023	Тестирование;
7.	Закономерности технологического развития цивилизации. Инновационные предприятия.	1	0	0	26.10.2023	Устный опрос;
8.	Рынок труда. Трудовые ресурсы. Выбор профессии	1	0	0		Устный опрос

9.	Данные, информация, знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом социуме	1	0	0	09.11.2022	Тестирование;
10.	Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний. Создание новых технологий и поиск новых технологических решений	1	0	0	16.11.2022	Устный опрос
11.	Традиционные производства и технологии	1	0	0	23.11.2022	Устный опрос
12.	Традиционные производства и технологии	1	0	0	30.11.2022	Устный опрос;
13.	Традиционные производства и технологии	1	0	0	07.12.2022	Контрольная работа;
14.	Традиционные производства и технологии	1	0	0	14.12.2022	Устный опрос;
15.	Традиционные производства и технологии	1	0	0	21.12.2022	Устный опрос;
16.	Традиционные производства и технологии	1	0	0	28.12.2022	Устный опрос
17.	Традиционные производства и технологии	1	0	0	11.01.2023	Устный опрос;
18.	Автоматизация производства.	1	0	0	18.01.2023	Устный опрос;
19.	Практическая работа « Автоматизация в промышленности и быту»	1	0	0	25.01.2023	Тестирование;

20.	Робототехнические устройства. Беспилотные воздушные суда	1	0	0	01.02.2023	Устный опрос;
21.	Робототехнические устройства. Подводные робототехнические системы	1	0	0	08.02.2023	Устный опрос;
22.	Макетирование. Создание макетов.	1	0	0	15.02.2023	Устный опрос;
23.	Макетирование. Создание макетов.	1	0	0	22.02.2023	Устный опрос;
24.	Макетирование. Создание макетов.	1	0	0	01.03.2023	Устный опрос;
25.	Модели и их свойства.	1	0	0		Устный опрос;
26.	Черчение как технология создания модели инженерного объекта	1	0	0		Тестирование;
27.	Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий.	1	0	0		Устный опрос;
28.	Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.	1	0	0		Устный опрос;

29.	Цифровая "умная" ферма - перспективное направление роботизации в животноводстве	1	0	0		Тестирование;
30.	Мир профессий животноводства	1	0	0		Устный опрос;
31.	Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия. слабая прогнозируемость показателей	1	0	0		Устный опрос;
32.	Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники	1	0	0		Устный опрос;
33.	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства. Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты	1	0	0		Тестирование;
34.	Мир профессий в сельском хозяйстве	1	0	0		Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1				Библиотека ЦОР
2	Предпринимательская деятельность	1				Библиотека ЦОР
3	Модель реализации бизнес-идеи	1				Библиотека ЦОР
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1				Библиотека ЦОР
5	Технологическое предпринимательство	1				Библиотека ЦОР
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1				Библиотека ЦОР
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1				Библиотека ЦОР
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				Библиотека ЦОР
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				Библиотека ЦОР
10	Аддитивные технологии	1				Библиотека ЦОР
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1				Библиотека ЦОР
12	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОР
13	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОР
14	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОР

15	Этапы аддитивного производства	1				Библиотека ЦОР
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				Библиотека ЦОР
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				Библиотека ЦОР
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОР
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				Библиотека ЦОР
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1				Библиотека ЦОР
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1				Библиотека ЦОР
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей	1				Библиотека ЦОР
23	Промышленный Интернет вещей	1				Библиотека ЦОР
24	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1				Библиотека ЦОР
25	Потребительский Интернет вещей	1				Библиотека ЦОР
26	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1				Библиотека ЦОР
27	Современные профессии в области робототехники	1				Библиотека ЦОР
28	Управление техническими системами	1				Библиотека ЦОР
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	1				Библиотека ЦОР
30	Практическая работа «Создание	1				Библиотека ЦОР

	простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом»					
31	Основы проектной деятельности	1				Библиотека ЦОР
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1				Библиотека ЦОР
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОР
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1				Библиотека ЦОР
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология. 8-9 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Технология. 8-9 класс/Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»;

Технология. 8-9 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью

«Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»; 1

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

УМК 8-9 класс к учебнику технологии Тищенко А.Т., Сеница Н.В.

Примерная рабочая программа основного общего образования Технология (для 5-9 классов), Москва 2022

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов в обучении предмета технологии необходимо комплексное использование средств обучения. Его необходимость объясняется тем, что полнота представлений зависит от того, сколько чувств участвует или участвовало в восприятии объектов, представление о которых формируется на уроке.

Рабочие места для обучающихся (парта, стул); Образные представления возникают и формируются прежде всего на основе той информации, которую ученик получает из иллюстративных средств обучения. Поэтому, при отборе средств обучения к уроку необходимо исходить из темы и целей обучения, а также учитывать подготовленность школьников к изучению данного материала.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

К Технология 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. А.Т. Тищенко, Н. В. Сеница, – М.: Вентана-Граф, 2014 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Основная литература:

1. Технология 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. А.Т. Тищенко Н. В. Сеница, В. Д., – М.: Вентана-Граф, 2014 г
2. Сеница Н.В. Технология. Технологии ведения дома. 6 класс. Методическое пособие. -М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Сеница, Буглаева: Технология. Технологии ведения дома. 6 класс. Рабочая тетрадь. - М.: Вентана-Граф,2013.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>
<http://www.woll-rus.ru;>
<http://shei-sama.ru;>
[http://www.remontsrem.ru/;](http://www.remontsrem.ru/)
<http://gardenweb.ru;>
<http://www.kvartira-box.ru;>
<http://strana-sovetov.com;>
<http://elhovka.narod.ru;>
<http://festival.1september.ru;>
[http://school-collection.edu.ru/;](http://school-collection.edu.ru/)
[http://fcior.edu.ru/;](http://fcior.edu.ru/)
[http://tehnologiya.ucoz.ru/;](http://tehnologiya.ucoz.ru/)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер, экран, проектор

Уроки технологии проводятся в кабинете технология. В гигиенических целях в кабинете имеется умывальник и полотенце. Температурный режим воздуха в кабинете составляет 20 – 22 °С. Температуру в кабинете в холодное время года поддерживается не ниже 18 °С. Электрическая проводка к рабочим столам стационарная.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Стол для раскройных работ; комплекты для раскроя и шитья; швейные бытовые машины; гладильная доска, утюг; манекен; стол для приготовления пищевых продуктов; столовая посуда для приготовления пищевых блюд; микроволновая печь; компьютер; коллекция ЦОР и ЭОР; натуральные объекты (коллекции).