Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» имени Героя Советского Союза Панчикова Василия Ивановича с.Богдановка муниципального района Нефтегорский Самарской области

ПРОВЕРЕНО
ИФО заместителя директора по УВР
_____Морозова И.В.
«31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СОШ с.Богдановка
_____ Е.М.Илясова
«31» августа 2022 г.

C=RU, O=ГБОУ СОШ с.Богдановка, CN=Директор Илясова Е.М., E=bogdan-school@mail.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) Технология
Класс **5-8**

Количество часов по учебному плану 68/34ч в год, 2/1ч в неделю

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по технологии (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021г); практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания технология

Учебники: Технология
Автор: А.Т.Тищенко, Н.В.Синица
Наименование: Технология
Издательство/год издания
Москва «Просвещение» 2021г

Составитель:
Дорохина О.Г.
учитель технологии
ГБОУ СОШ с.Богдановка

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
естественно-научного цикла
Протокол № 1 от 31.08.2022
Руководитель МО
_____ И.В. Морозова

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка 3
Научный, общекультурный и образовательный контекст технологии 3
Цели и задачи изучения предметной области «Технология» в основном общем образовании 4
Общая характеристика учебного предмета «Технология» 5
Место учебного предмета «Технология» в учебном плане 9
Содержание обучения 9
Инвариантные модули 9
Вариативные модули 15
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования 20
Личностные результаты 20
Метапредметные результаты 21
Предметные результаты 23
Схемы построения учебного курса 30
тематическое планирование (инвариантные модули) 41
Модуль «Производство и технологии» ……41
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» ……50

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
НАУЧНЫЙ, ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ ТЕХНОЛОГИИ

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Было обосновано положение, что всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причём эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей концепцией индустриального общества. Оно сохранило и умножило свою значимость в информационном обществе.

Стержнем названной концепции является технология как логическое развитие «метода» в следующих аспектах:

—процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах;

—открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни).

Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки (начиная с науки Нового времени) является именно создание технологий.

В XX веке сущность технологии была осмыслена в различных плоскостях:

были выделены структуры, родственные понятию технологии, прежде всего, понятие алгоритма;

проанализирован феномен зарождающегося технологического общества;

исследованы социальные аспекты технологии.

Информационные технологии, а затем информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Изменилась структура человеческой деятельности — в ней важнейшую роль стал играть информационный фактор. Исключительно значимыми оказались социальные последствия внедрения ИТ и ИКТ, которые послужили базой разработки и широкого распространения социальных сетей и процесса информатизации общества. На сегодняшний день процесс информатизации приобретает качественно новые черты. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию,

быстрое развитие информационного бизнеса и рынка. Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр. Однако цифровая революция (её часто называют третьей революцией) является только прелюдией к новой, более масштабной четвёртой промышленной революции. Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс технологии, что было подчёркнуто в «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные обще- образовательные программы» (далее — «Концепция преподавания предметной области «Технология»).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Основной целью освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;

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, а также 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.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;

предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся —

необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

—уровень представления;

—уровень пользователя;

—когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;

появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

Разумеется, этот новый контекст никак не умаляет (скорее, увеличивает) значимость ручного труда для формирования интеллекта и адекватных представлений об окружающем мире.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

Структура модульного курса технологии такова.

Инвариантные модули

Модуль «Производство и технология»

В модуле в явном виде содержится сформулированный выше методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено по «восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них — к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

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 4-й промышленной революции.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

Вариативные модули

Модуль «Растениеводство»

Модуль знакомит учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенностью этих технологий заключается в том, что их объектами в данном случае являются природные объекты, поведение которых часто не подвластно человеку. В этом случае при реализации технологии существенное значение имеет творческий фактор — умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

Ведущими методическими принципами, которые реализуются в модульном курсе технологии, являются следующие принципы:

«двойного вхождения» — вопросы, выделенные в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют и в инвариантных модулях;

цикличности — освоенное на начальном этапе содержание продолжает осваиваться и далее на более высоком уровне.

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей:

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.

с информатикой и ИКТ 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 технология»;

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

Освоение учебного предмета «Технология» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе учебно-производственных комбинатов и технопарков. Через сетевое взаимодействие могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, «Кванториумов», центров молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ), специализированные центров компетенций (включая WorldSkills) и др.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5—8 классах из расчёта: в 5—7 классах — 2 часа в неделю, в 8классах — 1 час.

Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 6 классе — 1 час.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология» 5-6 КЛАССЫ

Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека.

Технологии вокруг нас. Алгоритмы и начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма. Робот как исполнитель алгоритма. Робот как механизм.

Раздел 2. Простейшие машины и механизмы.

Двигатели машин. Виды двигателей. Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов.

Механические передачи. Обратная связь. Механические конструкторы. Робототехнические конструкторы. Простые механические модели. Простые управляемые модели.

Раздел 3. Задачи и технологии их решения.

Технология решения производственных задач в информационной среде как важнейшая технология 4-й промышленной революции.

Чтение описаний, чертежей, технологических карт. Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем. Формулировка задачи с использованием знаков и символов.

Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными». Извлечение информации из массива данных.

Исследование задачи и её решений. Представление полученных результатов.

Раздел 4. Основы проектной деятельности.

Понятие проекта. Проект и алгоритм. Проект и технология. Виды проектов. Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности.

Раздел 5. Технология домашнего хозяйства.

Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира.

Порядок в доме. Порядок на рабочем месте.

Создание интерьера квартиры с помощью компьютерных программ.

Электропроводка. Бытовые электрические приборы. Техника безопасности при работе с электричеством.

Кухня. Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне. Кулинария. Основы здорового питания. Основы безопасности при работе на кухне.

Швейное производство. Текстильное производство. Оборудование, инструменты, приспособления. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов.

Раздел 6. Мир профессий.

Какие бывают профессии. Как выбрать профессию.

7-8 КЛАССЫ

Раздел 7. Технологии и искусство.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна.

Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Раздел 8. Технологии и мир. Современная техно-сфера.

Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности. Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Рециклинг-технологии. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий без отходного производства.

Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Раздел 9. Современные технологии.

Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях.

Технологии 4-й промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др. Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология.

Сферы применения современных технологий.

Раздел 10. Основы информационно-когнитивных технологий.

Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория.

Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний. Данные, информация, знание как объекты информационно-когнитивных технологий.

Формализация и моделирование — основные инструменты познания окружающего мира.

Раздел 11. Элементы управления.

Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики.

Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.

Раздел 12. Мир профессий.

Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области

«Знак». Профессии предметной области «Человек».

Профессии предметной области «Художественный образ».

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

5— 6 КЛАССЫ

Раздел 1. Структура технологии: от материала к изделию.

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.

Раздел 2. Материалы и их свойства.

Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.

Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге.

Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей. Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины. Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов.

Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. Тонколистовая сталь и проволока.

Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами.

Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры.

Композиты и нанокомпозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода.

Раздел 3. Основные ручные инструменты.

Инструменты для работы с бумагой. Инструменты для работы с тканью. Инструменты для работы с древесиной. Инструменты для работы с металлом.

Компьютерные инструменты.

Раздел 4. Трудовые действия как основные слагаемые технологии.

Измерение и счёт как универсальные трудовые действия. Точность и погрешность измерений. Действия при работе с бумагой. Действия при работе с тканью. Действия при работе с древесиной. Действия при работе с тонколистовым металлом. Приготовление пищи.

Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.

Раздел 5. Технологии обработки конструкционных материалов.

Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла.

Резание заготовок.

Строгание заготовок из древесины.

Гибка, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея.

Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.

Зачистка и отделка поверхностей деталей из конструкционных материалов.

Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом.

Отделка изделий из конструкционных материалов. Правила безопасной работы.

Раздел 6. Технология обработки текстильных материалов.

Организация работы в швейной мастерской. Основное швейное оборудование, инструменты, приспособления. Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных операций. Основные профессии швейного производства.

Оборудование текстильного производства. Прядение и ткачество. Основы материаловедения. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Ручные стежки и строчки. Классификация машинных швов. Обработка деталей кроя. Контроль качества готового изделия.

Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения. Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застёжек.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка

Раздел 7. Технологии обработки пищевых продуктов.

Организация и оборудование кухни. Санитарные и гигиенические требования к помещению кухни и столовой, посуде, к обработке пищевых продуктов. Безопасные приёмы работы.

Сервировка стола. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях.

Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

7-8 КЛАССЫ

Раздел 8. Моделирование как основа познания и практической деятельности.

Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели.

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Раздел 9. Машины и их модели.

Как устроены машины.

Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора.

Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов.

Физические законы, реализованные в простейших механизмах.

Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

Раздел 10. Традиционные производства и технологии.

Обработка древесины. Технология шипового соединения деталей из древесины. Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке

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.

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Основные приёмы работы на вязальной машине. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.

Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности. Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. Швы при обработке трикотажа. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.

Раздел 11. Технологии в когнитивной сфере.

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы

услуг с использованием методологии ТРИЗ.

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект-карт.

Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приёмы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.

Раздел 12. Технологии и человек.

Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Растениеводство»

5—8 КЛАССЫ

Раздел 1. 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.

Раздел 2. 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 удобрение на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование БПЛА и др.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Раздел 3. Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агро- инженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;

умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание

необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности чело века.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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.

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

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

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей.

Модуль «Производство и технология» 5-6 КЛАССЫ:

характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества;

характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме;

выявлять причины и последствия развития техники и технологий;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития;

уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;

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

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

соблюдать правила безопасности;

использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);

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

получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов;

оперировать понятием «биотехнология»;

классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды;

оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез».

7-8 КЛАССЫ:

перечислять и характеризовать виды современных технологий;

применять технологии для решения возникающих задач;

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

приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;

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

перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;

получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;

анализировать значимые для конкретного человека потребности;

перечислять и характеризовать продукты питания;

перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;

анализировать использование нанотехнологий в различных областях;

выявлять экологические проблемы; применять генеалогический метод; анализировать роль прививок;

анализировать работу биодатчиков;

анализировать микробиологические технологии, методы ген- ной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

5-6 КЛАССЫ:

характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека;

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;

характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов;

применять ручные технологии обработки конструкционных материалов;

правильно хранить пищевые продукты;

осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;

выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда;

осуществлять доступными средствами контроль качества блюда;

проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов;

составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий;

строить чертежи простых швейных изделий;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

выполнять художественное оформление швейных изделий;

выделять свойства наноструктур;

приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях;

получить возможность познакомиться с физическими основами нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

7-8 КЛАССЫ:

освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;

научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;

проводить необходимые опыты по исследованию свойств 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;

классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;

получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;

конструировать модели машин и механизмов;

изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов;

готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;

выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;

выполнять художественное оформление изделий;

создавать художественный образ и воплощать его в продукте;

строить чертежи швейных изделий;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;

получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;

презентовать изделие (продукт);

называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;

получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;

выявлять потребности современной техники в умных материалах;

оперировать понятиями «композиты», «нанокомпозиты», приводить примеры использования нанокомпозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;

различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;

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

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

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

Модуль «Растениеводство»

5-8 КЛАССЫ:

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее

распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

назвать 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 возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства;

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

Структура модулей курса технологии

Таблица 3

Модуль	5 класс (18ч)	6 класс (18ч)	7 класс (18ч)	8 класс (10ч)
Производство и технология	Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека. Раздел 2. Простейшие машины и механизмы	Раздел 3. Задачи и технологииих решения. Раздел 4. Основы проектирования. Раздел 5. Технологии домашнего хозяйства. Раздел 6. Мир профессий	Раздел 7. Технологиии искусство. Раздел 8. Технология и мир. Современная техносфера	Раздел 9. Современные технологии. Раздел 10. Основы информационно-когнитивных технологий
Модуль	5 класс (34ч)	6 класс (34ч)	7 класс (34ч)	8 класс (17ч)
Технологии обработки материалови пищевых продуктов	Раздел 1. Структура технологии: от материалак изделию. Раздел 2. Материалыи изделия.	Раздел 5. Технология обработки конструкционных материалов. Раздел 6. Технология обработки	Раздел 8. Моделирование как основа познания и практической деятельности. Раздел 9. Машины	Раздел 10. Традиционные производства и технологии

Модуль	5 класс (16ч)	6 класс (16ч)	7 класс (16ч)	
Растениеводство	Раздел 1. Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур (почвы, виды почв, плодородие почв, инструменты обработки почв)	Раздел 1. Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур (выращивание растений на школьном/ приусадебном участке)	Раздел 1. Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур. (полезные для человека дикорастущие растения. Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений, их плодов)	Раздел 2. Сельскохозяйственное производство Раздел 3. Сельскохозяйственные профессии
	Раздел 3. Основные ручные инструменты. Раздел 4. Трудовые действия как основные слагаемые технологии	текстильных материалов. Раздел 7. Технология обработки пищевых продуктов	и их модели	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)
МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»
5 КЛАСС (18 ч)

Номер п/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержание по темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**	**Используемое оборудование**
	Преобразовательная деятельность человека (2 ч)	Познание и преобразование внешнего мира — основные виды человеческой деятельности. Как человек познаёт и преобразует мир	**Аналитическая деятельность:** — характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека. **Практическая деятельность:** — выделять простейшие элементы различных моделей	
2	Алгоритмы и начала технологии (2 ч)	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов	**Аналитическая деятельность:** — выделять алгоритмы среди других предписаний; — формулировать свойства алгоритмов; — называть основное свойство	Ноутбук,интерактивна доска

		(человек, робот)	алгоритма. **Практическая деятельность:** — исполнять алгоритмы; — оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); — реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов	
3	Простейшие механические роботы-исполнители (2 ч)	Механический робот как исполнитель алгоритма	**Аналитическая деятельность:** — планирование пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; — соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. **Практическая деятельность:** — программирование движения робота; исполнение программы	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов.
4	Простейшие машины и механизмы (2 ч)	Знакомство с простейшими машинами и механизмами и управление машинами и механизмами. Понятие обратной связи, её механическая реализация	**Аналитическая деятельность:** — называть основные виды механических движений; — описывать способы преобразования движения из одного вида в другой; — называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями. **Практическая деятельность:** изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью	Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков.
5	Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы (2 ч)	Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническим конструкторами	**Аналитическая деятельность:** — называть основные детали конструктора и знать их назначение. **Практическая деятельность:** конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора	Образовательный набор по механике и мехатронике.
6	Простые механические модели (6 ч)	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. Знакомство с механическими передачами	**Аналитическая деятельность:** — выделять различные виды движения в будущей модели; — планировать преобразование видов движения; — планировать движение с заданными параметрами. **Практическая деятельность:** сборка простых механических моделей с использованием цилиндрической передачи, конической передачи, червячной передачи, ременной передачи, кулисы	Образовательный набор по механике мехатронике и робототехнике.

7	Простые модели с элементами управления (2 ч)	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления	**Аналитическая деятельность:** — планировать движение с заданными параметрами с использованием механической реализации управления. — **Практическая деятельность:** — сборка простых механических моделей с элементами управления; осуществление управления собранной моделью, определение системы команд, необходимых для управления	Образовательн ый набор по механике мехатронике и робототехнике .

6 КЛАСС (18 ч)

Номе рп/п	**Тема/ Количеств очасов**	**Основное содержаниепо темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**	**Используемое оборудование**
1	Задачи и технолог ииих решения (4 ч)	Чтение текстови извлечение заключённой в них информации. Оценка информациис точки зрения решаемой задачи. Обозначения. Знакии знаковые системы. Формулировка задачис использованием знаков и символов. Построение необходимых для решения задачи моделей. Основные видымоделей. Области применения моделей	**Аналитическая деятельность:** — выделять среди множества знаков те знаки, которыеявляются символами; — формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему; — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей. **Практическая деятельность:** — выделять в тексте ключевые слова; — анализировать данный текст по определённому плану; — составлять план данного текста; — строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; — определять области применения построенной модели	Ноутбук,МФУ-принтер
2	Проекты и проектиро вание (8 ч)	Проект. Виды проектов. Технология работынад проектом. Планирование пути достижения поставленных целей. Действия по осуществлению поставленных целей. Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в	**Аналитическая деятельность:** — находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; — называть виды проектов. **Практическая деятельность:** — разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; — составлять паспорт проекта; — использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; — осуществить презентацию	

		процессе достижения поставленных целей. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности.	проекта	Ноутбук
3	Технологии домашнего хозяйства (4ч)	Порядок и хаос. Порядок в доме. Компьютерные программы проектирования жилища. Кулинария. Кулинарные рецептыи технологии. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов	**Аналитическая деятельность:** — приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей; — называть возможные способы упорядочивания окружающего человека пространства; — называть профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов; — называть отличие кулинарного рецепта от алгоритмаи технологии. **Практическая деятельность:** — пользуясь компьютерной программой, спроектировать комнату в квартире или доме; пользуясь компьютерной программой, рассчитать количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия	Интерактивная панель,ноутбук
4	Мир профессий (2 ч)	Какие бывают профессии? Как определить область своих интересов?	**Аналитическая деятельность:** — называть основные объекты человеческого труда; — приводить примеры редких и исчезающих профессий. **Практическая деятельность:** используя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности	Интерактивная панель,ноутбук

7 КЛАСС (18 ч)

Номерп/п	**Тема/ Количествочасов**	**Основное содержаниепо темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**	**Используемое оборудование**
1	Технолог	Трудовая деятельность	**Аналитическая деятельность:**	

	иии мир (10 ч)	человека. Ресурсы и технологии. Технологии материального производства. Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств. Информационные технологии. Глобальные технологические проекты	— классифицировать виды транспорта по различным основаниям; — сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; — называть основные сферы применения традиционных технологий. **Практическая деятельность:** — определить проблемы с транспортными потокам и в вашем населённом пункте и предложить пути их решения	Ноутбук,интерактивная панель
2	Технологии и искусство. Народные ремесла (8 ч)	Эстетическая ценность результатовтруда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическимисвойствами. Понятие дизайна. Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища. Народные ремёслаРоссии: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др.	**Аналитическая деятельность:** — приводить примеры эстетически значимых результатов труда; — называть известные народные промыслы России. **Практическая деятельность:** — изготовить изделие в стиле выбранного народногоремесла	Ноутбук,МФУ принтер

8КЛАСС (10 ч)

Номерп/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержаниепо темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**	**Используемое оборудование**
1	Современная техносфера (1 ч)	Современнаятехносфера и её особенности. Технологии четвёртой промышленной революции: интернет вещей, облачные технологии, аддитивные технологии	**Аналитическая деятельность:** — характеризовать особенности современной техносферы; — называть технологии четвёртой промышленной революции. **Практическая деятельность:** — анализировать значимы для конкретного человека потребности; — прогнозировать характер трудовой деятельности, направленной на удовлетворение конкретных потребностей;	Интерактивная панель

			— использовать ресурсы из коллекции ЦОРов для демонстрации возможностей современных цифровых технологий	
2.	Современные технологии (4 ч)	Технологии химической промышленности. Технология переработки нефти.Биотехнологии. Космические технологии. Лазерные технологии. Нанотехнологии. Современные технологии сельского хозяйства. Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Микробы. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микро-биологическая технология	**Аналитическая деятельность:** — называть современные промышленные технологии; — формулировать физические и химические принципы технологии переработки нефти, биологические основыпроцесса выпечки хлеба; — называть физические принципы, лежащие в основе лазерных технологий; — формулировать особенности нанотехнологий; — оценивать влияние нанотехнологий, лазерных технологий, космических технологий на развитие современного социума; — называть основные области применения биотехнологий. **Практическая деятельность:** — оценивать влияние химических технологий и биотехнологий на развитие современного социума; — сравнивать современные и первоначальные технологии переработки нефти; — сравнивать современные и традиционные технологии в сельском хозяйстве; — использовать ресурсы из коллекции ЦОРов для демонстрации лазерных технологий, биотехнологий, нанотехнологий	Ноутбук,интерактивная панель,МФУ принтер
3	Информационно-когнитивные технологии (5 ч)	Данные, информация, знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом социуме. Информационно-когнитивные технологии как	**Аналитическая деятельность:** — формулировать отличие данных от информации, информации от знания; — приводить примеры информационно-когнитивных технологий. **Практическая деятельность:** — преобразовывать конкретные данные в	Ноутбук,интерактивная панель

		технологии формирования знаний. Создание новых технологий и поиск новых технологических решений. Моделирование и формализация как информационно-когнитивные инструменты	информацию; — преобразовывать конкретную информацию в знания; — создавать и исследовать модели; — пользоваться приёмами формализации в различных областях	

8КЛАСС (17 ч)

Номе рп/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Используемое оборудование
1	Элементы управления техническими социальными системами (10 ч)	Общая схема управления:цели управления, управляющие воздействия, обратная связь. Условия реализации общей схемы управления.Примеры технических систем с обратной связью. Устойчивость систем управления. Самоуправляемые системы	**Аналитическая деятельность:** — называть основные элементы общей схемы управления; — формулировать условия реализации общей схемы управления; — приводить примеры обратной связи в технических устройствах; — называть виды равновесий и приводить примеры. — **Практическая деятельность:** — конструировать простейшую полезную для людейсамоуправляемую систему; — использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации автоматического управления техническими системами (регулятор Уатта и др.)	Образовательный набор по механике,мехатронике и робототехнике.
2	Современные профессии (7 ч)	Профессии сферы: «Природа», «Техника», «Художественный образ», «Знаковая система», «Человек». Новые профессии цифрового социума	**Аналитическая деятельность:** — называть основные профессии сферы «Природа»; — называть основные профессии сферы «Техника»; — называть основные профессии сферы «Художественный образ»; — называть основные профессии сферы «Знаковая система»; — называть основные профессии сферы «Человек»; называть новые профессии цифрового социума. **Практическая деятельность:** — моделировать деятельность	Ноутбук,интерактивная панель

			выбранной профессииизсферы «Знаковая система»; — моделировать деятельность выбранной профессииизсферы «Человек»	

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

5 КЛАСС (34 ч)

Номер п/п	Тема/ Количествочасов	Основное содержаниепо темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Используемое оборудование
1	Структура технологии: от материалак изделию (4 ч)	Составляющие технологии: этапы, операции действия. Понятие о технологической документации. Основные виды деятельности по созданию технологии: проектирование, моделирование, конструирование	**Аналитическая деятельность:** — называть основные элементы технологической цепочки; — называть основные виды деятельности в процессе создания технологии; — объяснять назначение технологии. **Практическая деятельность:** — читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки	Ноутбук
2	Материалыи изделия. Пищевые продукты (10 ч)	Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическоесырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физическиеи технологические свойства конструкционных материалов. Бумага и её свойства. Ткань и её свойства. Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины. Основные свойства древесины. Виды древесных материалов. Областиприменения древесных материалов. Отходы древесины и их	**Аналитическая деятельность:** — называть основные свойства бумаги и области её использования; — называть основные свойства ткани и области её использования; — называть основные свойства древесины и областиеё использования; — называть основные свойства металлов и областиих использования; — называть металлические детали машин и механизмов. **Практическая деятельность:** — сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева,металла; — предлагать возможные способы использования древесных отходов	Интерактивная панель,ноутбук

		рациональное использование. Металлы и их свойства. Чёрные и цветные металлы. Свойства металлов		
3	Современные материалы и их свойства (16 ч)	Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс. Использование пластмасс в промышленности и быту. Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры. Композиты и нанокомпозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода	**Аналитическая деятельность:** — называть основные свойства современных материалов и области их использования; — формулировать основные принципы создания композитных материалов. **Практическая деятельность:** сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла со свойствами доступных учащимся видовпластмасс	Интерактивная панель
4	Основные ручные инструменты(4 ч)	Инструменты для работыс бумагой: ножницы, нож, клей. Инструменты для работыс тканью: ножницы, иглы, клей. Инструменты для работыс деревом: — молоток, отвёртка,пила; — рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка. Столярный верстак. Инструменты для работыс металлами: — ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка; — кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник. Слесарный верстак	**Аналитическая деятельность:** — называть назначение инструментов для работы с данным материалом; — оценивать эффективность использования данного инструмента. **Практическая деятельность:** — выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; — создавать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, железа	Ноутбук,МФУ принтер

6 КЛАСС (34 ч)

Номер п/п	Тема/ Количествочасов	Основное содержаниепо темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Используемое оборудование
1	Трудовые действия как основные слагаемые технологи	Измерения как Универсальные трудовые действия. Измерение с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной рулетки. Практика	**Аналитическая деятельность:** — называть основные измерительныеинструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке	Ноутбук,штангенциркуль,линейка

	и (4ч)	измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения. Трудовые действия, необходимыепри обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы	данного материала; — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения. **Практическая деятельность:** — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий	
2	Технологии обработки конструкционных материалов(10ч)	Технологии разметки заготовок издревесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок изпроволоки и тонколистового металла. Технологии резания заготовок. Технология строгания заготовок из древесины. Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки.	**Аналитическая деятельность:** — формулировать общность и различиетехнологий обработки различных конструкционных материалов. **Практическая деятельность:** — резание заготовок; — строгание заготовок из древесины; — сгибание заготовок из тонколистовогометалла и проволоки;	Тиски, ножовка по металлу
		Технология получения отверстий взаготовках из конструкционных материалов. Технология соединения деталей издревесины с помощью гвоздей, шурупов, клея. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки,искусственных материалов. Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов. Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом. Технологии отделки изделий изконструкционных материалов	— получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — соединение деталей из древесины спомощью гвоздей, шурупов, клея; — сборка изделий из тонколистовогометалла, проволоки, искусственных материалов; — изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом; — зачистка и отделка поверхностейдеталей; отделка изделий	Коловорот,клей,проволока
3	Технология обработки текстильных	Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных операций.	**Аналитическая деятельность:** — формулировать общность и различиетехнологий обработки различных текстильных материалов;	Интерактивная панель

	материалов (10 ч)	Прядение и ткачество. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Ручные стежки и строчки. Способы настила ткани. Раскладкавыкройки на ткани. Понятие о декоративно-прикладномтворчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка	— формулировать последовательность изготовления швейного изделия; — осуществлять классификацию машинных швов. **Практическая деятельность:** — обрабатывать детали кроя; осуществлять контроль качестваготового изделия; — осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; — выполнение соединительных швов; — обработка срезов; — обработка вытачки; обработка застёжек	Ноутбук,МФУ-принтер
4	Технология приготовлениящищи (10ч)	Продукты питания и их свойства (овощи, фрукты, мясо, рыба, хлебные и молочные изделия). Сохранность пищевых продуктов. Кухонное оборудование. Кухонные инструменты, в том числе электрические. Технология приготовления пищи.Сервировка стола. Национальные кухни. Приготовление пищи в походныхусловиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях. Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях	**Аналитическая деятельность:** — характеризовать основные пищевыепродукты; — называть основные кухонные инструменты; — называть блюда из различных национальных кухонь. **Практическая деятельность:** — определять сохранность пищевыхпродуктов; — точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдатьтемпературный режим; — осуществлять первую помощь припищевых отравлениях; соблюдать технику безопасности приработе с электрическими кухонными инструментами	

7 КЛАСС (34 ч)

Номерп/п	Тема/ Количествочасов	Основное содержаниепо темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Используемое оборудование

1	Моделирование как основа познания и практической деятельности(4ч)	Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели Моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели. Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели	**Аналитическая деятельность:** — давать определение модели; — называть основные свойства моделей; — называть назначение моделей; — определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата. **Практическая деятельность:** — строить простейшие модели в процессе решения задач; — устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования	Ноутбук,мфу-принтер
2	Машины и их модели (10ч)	Основные этапы традиционной технологической цепочки: разделение материалов на части;получение деталей необходимой формы; соединение деталей в планируемый предмет	**Аналитическая деятельность:** — называть основные этапы традиционной технологической цепочки; — определять основные виды соединениядеталей. **Практическая деятельность:** — осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора	Интерактивная панель
3	Простейшие механизмы: модели и физические эксперименты с этими механизмами (12 ч)	Простейшие механизмы как «азбука» механизма любой машины.Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень. Инструменты и машины, где используются простейшие механизмы. Физические законы, реализуемые в простейших механизмах. Осуществление физических экспериментов по демонстрацииназванных физических законов	**Аналитическая деятельность:** — называть основные виды простейшихмеханизмов; — называть законы механики, которые реализуются в простейших механизмах. **Практическая деятельность:** — проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов; осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов	Ноутбук,интерактивная панель,образовательный набор по робототехнике
4	Как устроены машины (8 ч)	Машина как совокупность механизмов. Составление механизмаиз простейших механизмов. Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине	**Аналитическая деятельность:** — выделять в данной машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы; — объяснять назначение простейшихмеханизмов в данной машине; — выделять основные компоненты машины: двигатели, передаточные механизмы, исполнительные механизмы,приборы	Интерактивная панель

			управления. **Практическая деятельность:** использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов; — использовать программы из коллекцииЦОРов для демонстрации устройства различных машин и механизмов	

8 КЛАСС (17 ч)

Номе рп/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержаниепо темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**	**Используемое оборудование**
1	Традиционные производства и технологии. Обработка древесины (5ч)	Изделия из древесины и технологии их изготовления. Токарный станок для обработки древесины	Аналитическая деятельность: — проектировать процесс изготовления делали из данного материала; — оценивать свойства материала и инструментов с точкизрения реализации технологии. Практическая деятельность: — изготавливать детали из древесины и соединять их шипами; — изготавливать детали из древесины на токарномстанке	Интерактивная панель
2	Традиционные производства. Обработка металла и технологии (4ч)	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь и её механические свойства. Изделия из сортового и листового проката. Изготовление изделийна токарно-винторезном станке. Резьба и резьбовые соединения. Отделка изделий. Комплексные работы	Аналитическая деятельность: — проектировать процесс изготовления делали из данного материала; — оценивать свойства материала и инструментов с точкизрения реализации технологии. Практическая деятельность: — изготавливать детали из древесины на токарномстанке; — нарезать резьбу с помощью плашек; — соединять металлические детали клеем	Интерактивная доска
3	Традиционные производства. Обработка текстильных материалов (4ч)	Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе	**Аналитическая деятельность:** — оценивать возможности компьютерных программв процессе обработки текстильных материалов; — называть профессии будущего в текстильной и швейной промышленности;	Интерактивная панель

		обработки текстильных материалов. Основные приёмы работы на вязальной машине. Текстильныехимические волокна. Экологические проблемы. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов	— формулировать проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. **Практическая деятельность:** — применение приспособлений швейной машины; — изготовление плечевого и поясного изделий из текстильных материалов; обработка швов трикотажных изделий	
4	Традиционные производства. Обработка пищевых продуктов (4ч)	Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола издоровое питание человека. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденцииих развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников	**Аналитическая деятельность:** — называть основные отрасли пищевой промышленности и формулировать перспективы их развития; — называть основные способы и приёмы обработкипродуктов на предприятиях. **Практическая деятельность:** — составлять меню праздничного стола; — оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека	Ноутбук,интерактивная панель

8КЛАСС (17 ч)

Номерп/п	**Тема/ Количество часов**	**Основное содержаниепо темам**	**Характеристика основных видов деятельности ученика**	**Используемое оборудование**
1	Технологии в когнитивной сфере (7 ч)	Теория решения изобретательскихзадач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота	**Аналитическая деятельность:** — приводить примеры закономерностейв техносфере; — называть основные характеристики «больших данных»; — называть современные профессии,в которых	ноутбук

		компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающееразвитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ. Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности.Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-картв проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект-карт. Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ «больших данных»при разработке проектов. Приёмы визуализации данных.Компьютерные инструменты визуализации	востребованы когнитивныеи системные навыки. **Практическая деятельность:** — строить интеллект-карты с помощьюкомпьютерных программ; осуществлять основные этапы преобразования данных в информацию и информации в знание	
2	Технологии и человек (7 ч)	Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания и их рольв использовании и создании новых технологий. Структурные паттерны	**Аналитическая деятельность:** — приводить примеры задач, решение которых выходит за рамки технологического подхода; — называть основные виды знаний; — найти в энциклопедии слова с приставкой «мета» и выделить общий дляних смысл. **Практическая деятельность:** — использовать метазнания (структурныепаттерны) для преобразования данных в информацию	Ноутбук,мфу-принтер

3	Технологии и общество (3 ч)	Глобальные проблемы цивилизациии технологические решения. Пределы применения технологий	**Аналитическая деятельность:** — оценивать глобальные угрозы человеческой цивилизации; — создавать перспективные проекты, направленные на устранение этих угроз; оценивать области применения технологий. **Практическая деятельность:** — организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средств (например, компьютерной реализации диаграмм Ганта)	

МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»

5 КЛАСС (16 часов)

Номе рп/п	Тема/ Количество часов	Основное содержаниепо темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Используемое оборудование
1	Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур (16 ч)	Почвы, виды почв, плодородие почв, инструменты обработки почв	-знать виды почв, плодородие почв, инструменты обработки почв -уметь обрабатывать почву	Лопата садовая,грабли,мотыга

6 КЛАСС (16 часов)

Номе рп/п	Тема/ Количество часов	Основное содержаниепо темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Используемое оборудование
1	Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур (16 ч)	Выращиваниерастений на школьном/ приусадебномучастке	- знать виды растений - уметь выращиватьрастения на школьном/приусадебном участке	Мотыга,ручной культиватор,лейка

7 КЛАСС (16 часов)

Номе рп/п	Тема/ Количество часов	Основное содержаниепо темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Используемое оборудование
1	Элементы технологии возделывани	Полезные для человека дикорастущие растения. Сбор, заготовка и	- знать полезные для человека дикорастущие растения -уметь собирать, заготавливать	ноутбук

	я сельскохозяйственных культур (16 ч)	хранение полезных для человека дикорастущих растений,их плодов	и хранить полезные для человека дикорастущие растения,их плоды	

8 КЛАСС (7 часов)

Номерп/п	Тема/ Количество часов	Основное содержаниепо темам	Характеристика основных видов деятельности ученика	Используемое оборудование
1	Сельскохозяйственное производство .(5 ч)	Микроорганизмы в сельскохозяйственном производстве. Клеточная и генная инженерия	-знать микроорганизмы в сельскохозяйственном производстве. Клеточную и генную инженерию	ноутбук
2	Сельскохозяйственные профессии (2 ч)	Профессии в сельскохозяйственном производстве	-знать сельскохозяйственные профессии	Интерактивная панель

Материально-техническое обеспечение:

1.Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике.
2.Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков.
3.Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов.
4.Ноутбук.
5.Интерактивная доска.