Приложение

к основной образовательной

программе основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«Технология»**

Разработчики

Маркина Я.В., учитель технологии;

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета *«Технология»* на уровне *основного* общего образования составлена на основе требований к результатам освоения программы *основного* общего образования Федерального государственного образовательного стандарта *основного*  общего образования (далее — ФГОС *ООО*), утвержденного приказом министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № *287* и ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в Программе воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов» города Калуги.

Рабочая программа составлена в соответствии с программой учебного предмета «*Технология» для 5 – 9 классов общеобразовательных учреждений*, Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2 и Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28.

Программа по учебному предмету *«Технология»* включает пояснительную записку, содержание учебного предмета, планируемые результаты освоения учебного предмета, тематическое планирование с указанием академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, возможность использования электронных (цифровых образовательных ресурсов) и является приложением к Основной образовательной программе *начального* общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов» города Калуги.

Учебный предмет *«Технология»* относится к предметной области *«Технология».* Учебное содержание курса включает:

Основными ***целями*** курса технологии являются:

* Овладение технологической грамотностью 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;
* Развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Как подчеркивается 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 определенных масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

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 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 использование этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей;
* 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 умений учиться.

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

Основной методический принцип курса является освоение сущности и структуры технологии идет неразрывно с освоением процесса познания - построения и анализа разнообразных моделей. Только так можно достичь продуктивного уровня освоения технологий. Современный курс технологии построен по модульному принципу.

**Инвариантный блок.**

М**одуль** «**Производство и технология».** В модуле содержится методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5-го по 9-ый классы.

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 с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

Особенностью современной техносферы становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информацию в знание, в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий 4-ой промышленной революции.

М**одуль** «**Технологии обработки материалов и пищевых продуктов**». В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведется по единой схеме, которая реализуется во всех модулях. Основная цель: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

**Вариативный блок**

**Модуль** «**Робототехника**». Наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность модуля заключается в формировании навыков работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

**Модуль** «**3D–моделирование, прототипирование, макетирование**». Нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идет неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом познания носит двусторонний характер. С одной стороны, анализ модели позволяет выделить составляющие ее элементы. С другой стороны, эти элементы открывают возможность использовать технологический подход для построения моделей, необходимых для познания объекта.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение».** Нацелен на решение задач, решаемыми в предыдущем модуле: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» -

формирует инструментарий создания и исследования моделей, причем процесс создания осуществляется по вполне определенной технологии.

**Модуль «Автоматизированные системы».** Знакомит учащихся с реализацией

«сверхзадачи» технологии – автоматизации областей человеческой деятельности. Акцент сделан на автоматизации управленческой деятельности. Управление не только техническими, но и социально-экономическими системами. Эффективным средством решения является использование в учебном процессе имитационных моделей экономической деятельности (например, проект «Школьная фирма»).

**Модуль «Растениеводство».** Знакомят учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенность в том, что объектом технологий являются природные объекты, поведение которых не подвластно человеку. При реализации технологии значение имеет творческий фактор – умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

**Схемы построения учебного курса**

Названные модули можно рассматривать как элементы конструктора, из которого собирается содержание учебного предмета технологии с учетом пожеланий обучающихся и возможностей образовательного учреждения. При этом инвариантные модули осваиваются в обязательном порядке. Возможны следующие схемы построения курса технологии.

1. Инвариантные модули: «**Производство и технология», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов**», вариативные модули отсутствуют.

Эта структура фактически равнозначна традиционному курсу технологии (с добавлением нового содержания). Такая схема видится основной на начальном этапе внедрения модульного курса технологии, когда школы не имеют возможностей реализовать ту или иную вариативную составляющую.

1. Инвариантные модули: «**Производство и технология», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов,** вариативный модуль **«Робототехника».** Подсоединение модуля «Робототехника» осуществляется путем замещения ряда тем инвариантных модулей темами модуля робототехника при общем соблюдении баланса часов. Связующим звеном являются темы инвариантных модулей, связанные с алгоритмами и их исполнителями, а также механическими конструкторами и моделями. В модуле «Робототехника» они изучаются более глубоко и объемно.
2. Инвариантные модули: «**Производство и технология», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов,** вариативный модуль **«3D– моделирование, прототипирование, макетирование».** Подсоединение данного модуля осуществляется путем расширения тем инвариантных модулей, связанных с понятием модели.
3. Инвариантные модули: «**Производство и технология», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов,** вариативный модуль **«Компьютерная графика и черчение».** Подсоединение этого модуля также осуществляется путем расширения тем инвариантных модулей, связанных с понятием модели.

Ведущими ***методическими принципами***, которые реализуются в модульном курсе технологии, являются: ***«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.

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5—9 классах из расчёта в 5—7 классах — 2 часа в неделю, в 8—9 классах — 1 час. Дополнительно рекомендуется выделить за счёт резерва учебного времени и внеурочной деятельности в 8 классе — 1 час в неделю и в 9 классе — 2 часа.

**2. Содержание**

**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-ой промышленной революции.

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 ее 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?

**7-9 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 ремѐсла. Народные ремѐсла и промыслы России.

**Раздел 8. Технологии и мир. Современная техносфера.**

Материя, энергия, информация – основные составляющие современной научной картины мира. Создание технологий как основная задача современной науки.

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 безотходного 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-ой 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

«Художественный образ». Профессии предметной области «Человек».

**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.**

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

Бумага и еѐ свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге. Ткань и еѐ свойства. Изделия из ткани. Виды тканей.

Древесина и еѐ 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 применения. 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.**

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.**

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

Технологии разрезание заготовок. Технология строгания заготовок из древесины. Технология сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки.

Технология получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Технология соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея.

Технология сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов. Технологии зачистка и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов. Технологии отделки.

Технология Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом, изделий из конструкционных материалов. Правила безопасной работы. **Раздел 6. Технология обработки текстильных материалов**

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

Оборудование текстильного производства. Прядение и ткачество. Основы материаловедения. Сырьѐ 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 застѐжек.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитье, 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 приѐмы 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 приемы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

**7 - 9 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 приемы 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 приемы 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» (объем, скорость, разнообразие). Работа с большими данными как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приемы 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 «Робототехника»**

**5-9 классы**

**Раздел 1. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.**

Цели и способы их достижения. Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели. Понятие исполнителя. Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану.

Системы исполнителей. Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии.

Компьютерный исполнитель Робот. Система команд исполнителя. От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам.

Система команд механического робота. Управление механическим роботом. Робототехнические комплексы и их возможности. Знакомство с составом робототехнического конструктора.

**Раздел 2.** Р**оботы: конструирование и управление.**

Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления. Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение. Принципы программирования роботов. Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. **Раздел 3**. **Роботы на производстве.**

Роботы-манипуляторы. Перемещение предмета. Лазерный гравер. 3D-принтер. Производственные линии. Взаимодействие роботов. Понятие о производстве 4.0. Модели производственных линий.

**Раздел 4. Робототехнические проекты.**

Полный цикл создания робота: анализ задания и определение этапов его реализации; проектирование и моделирование робототехнического устройства; конструирование робототехнического устройства (включая использование визуально-программных средств и конструкторских решений); определение начальных данных и конечного результата: что

«дано» и что требуется «получить»; разработка алгоритма реализации роботом заданного результата; реализация алгоритма (включая применение визуально-программных средств, разработка образца-прототипа); тестирование робототехнического изделия; отладка и оценка полноты и точности выполнения задания роботом.

Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения.

**Раздел 5**. **От робототехники к искусственному интеллекту.**

Жизненный цикл технологии.

Понятие о конвергентных технологиях.

Робототехника как пример конвергентных технологий. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

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

**7- 9 классы**

**Раздел 1.Модели и технологии.**

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

**Раздел 2. Визуальные модели.**

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.

Моделирование сложных объектов.

Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и ее особенности. Триангуляция Делоне. Компьютерные программы осуществляющие рендеринг (рендеры).

3D-печать. Техника безопасности в 3D-печати**.** Аддитивные технологии. Экструдер и его устройство. Кинематика 3D – принтера**.**

Характеристики материалов для 3D–принтера. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D–печатью.

**Раздел 3. Создание макетов с помощью программных средств.**

Компоненты технологии макетирования: выполнение развертки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

**Раздел 4. Технология создания и исследования прототипов.**

Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8 - 9 классы**

**Раздел 1. Модели и их свойства.**

Понятие графической модели.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

**Раздел 2. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта.**

Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструменты. Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, технические данные. Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам.

Понятие об инженерных проектах. Создание проектной документации. Классическое черчение. Понятие о стандартах. Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ, форматами. Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже.

Понятие о проецировании. Практическая деятельность по созданию чертежей.

**Раздел 3. Технология создания чертежей в программных средах.**

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Включение системы. Создание и виды документов, интерфейс окна

«Чертеж», элементы управления окном. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

**Раздел 4. Разработка проекта инженерного объекта.**

Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта Функциональные качества инженерного объекта, размеры. Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок

объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

**Модуль «Автоматизированные системы»**

**8- 9 классы**

**Раздел 1. Управление*.* Общие представления.**

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления. Классическая модель управления. Условия функционирования классической модели управления. Автоматизированные системы. Проблема устойчивости систем управления***.*** Отклик системы на малые воздействия. Синергетические эффекты.

**Раздел 2. Управление техническими системами.**

Механические устройства обратной связи, Регулятор Уатта.

Понятие системы. Замкнутые и открытые системы. Системы с положительной и отрицательной обратной связью. Примеры. Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях нестабильности.

Современное производство. Виды роботов. Робот-манипулятор – ключевой элемент современной системы производства. Сменные модули манипулятора. Производственные линии. Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0.

Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования. Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работы с производственным оборудованием.

**Раздел 3. Элементная база автоматизированных систем.**

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы. Техника безопасности при работе с электрическими приборами. Макетная плата. Соединение проводников. Электрическая цепь и электрическая схема. Резистор и диод. Потенциометр.

Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Виды электростанций, виды полезных ископаемых. Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.

Основные этапы развития электротехники. Датчик света. Аналоговая и цифровая схемотехника. Использование микроконтроллера при сборке схем. Фоторезистор.

**Раздел 4. Управление социально экономическими системами**. **Предпринимательство.**

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика и этикет. Анализ видов предпринимательской деятельности и определение типологии коммерческой организации. 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. Проект «Школьная фирма» как имитационная модель реализации бизнесидеи. Этапы разработки бизнес-проекта «Школьная фирма»: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнесплана.

Система показателей эффективности предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки эффективности. Пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.

Программная поддержка предпринимательской деятельности. Программы для управления проектами.

**Модуль «Растениеводство» 5-7 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 заготовки урожая. Соблюдение правил безопасности. Сохранение природной среды.

**Раздел 2. Сельскохозяйственное производство.**

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природноклиматические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйствнного производства:

* анализаторы почвы c 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, агроинженер, трактористмашинист сельскохозяйственного производства и др. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

**3. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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 человека |
| **Метапредметные результаты** |
| 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 при- родных 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; 6 уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и сим- волы, 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 познавтельных 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 |
| **5- 6 класс** |
| **Модуль «Производство и технология»**  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 сим- волы, 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».  **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**  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  **Модуль «Робототехника»**  соблюдать правила безопасности;  организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;  классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;  знать и уметь применять основные законы робототехники;  конструировать и программировать движущиеся модели;  получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;  владеть навыками моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;  владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта |
| **7-9 класс** |
| **Модуль «Производство и технология»**  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; 6 применять генеалогический метод;  анализировать роль прививок;  анализировать работу биодатчиков;  анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии  **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**  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 «Робототехника»**  конструировать и моделировать робототехнические системы;  уметь использовать визуальный язык программирования роботов;  реализовывать полный цикл создания робота;  программировать действие учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием;  программировать работу модели роботизированной производственной линии;  управлять движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах; получить возможность научиться управлять системой учебных роботов-манипуляторов; уметь осуществлять робототехнические проекты;  презентовать изделие;  характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.  **Модуль «ЗD-моделирование, прототипирование и макетирование»**  соблюдать правила безопасности;  организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;  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 ЗD-принтера;  получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера;  модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;  презентовать изделие;  называть виды макетов и их назначение;  создавать макеты различных видов;  выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;  выполнять сборку деталей макета;  получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;  разрабатывать графическую документацию;  на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата;  характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.  **Модуль «Компьютерная графика, черчение»**  **8—9 КЛАССЫ**  соблюдать правила безопасности;  организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;  понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;  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;  выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);  овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;  получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;  оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);  презентовать изделие;  характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.  **Модуль «Автоматизированные системы»**  **7—9 КЛАССЫ:**  соблюдать правила безопасности;  организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;  получить возможность научиться исследовать схему управления техническими системами;  осуществлять управление учебными техническими системами;  классифицировать автоматические и автоматизированные системы;  проектировать автоматизированные системы;  конструировать автоматизированные системы;  получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса;  пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса;  использовать мобильные приложения для управления устройствами;  осуществлять управление учебной социально-экономической системой (например, в рамках проекта «Школьная фирма»);  презентовать изделие;  характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;  распознавать способы хранения и производства электроэнергии;  классифицировать типы передачи электроэнергии;  понимать принцип сборки электрических схем;  получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем;  определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;  понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах;  различать последовательное и параллельное соединения резисторов;  различать аналоговую и цифровую схемотехнику;  программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками;  различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах;  составлять несложные алгоритмы управления умного дома  **Модуль «Животноводство»**  **7—8 КЛАССЫ:**  соблюдать правила безопасности;  организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;  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;  получить возможность узнать особенности сельскохозяйственного производства; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.  **Модуль «Растениеводство»**  **7—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. |

**4. Примерное тематическое планирование (инвариантные модули)**

**Модуль «Производство и технологии» 5-ый класс (34 час.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема.Кол-во часов** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Преобразовательн ая деятельность  человека ( 5 час) | Познание и преобразование внешнего мира – основные виды человеческой  деятельности.  Как человек познает и преобразует мир. | **Аналитическая деятельность:**  характеризовать познавательную и  преобразовательную деятельность человека.  **Практическая деятельность:**  выделять простейшие элементы различных моделей. |
| 2. | Алгоритмы и начала технологии  (5 час). | Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов,  основное свойство алгоритма исполнители алгоритмов  (человек, робот). | **Аналитическая деятельность:**  выделять алгоритмы среди других предписаний; формулировать свойства алгоритмов;  называть основное свойство алгоритма.  **Практическая деятельность:**  исполнять алгоритмы; оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или не- соответствие поставленной задаче). |
| 3. | Простейшие механические  роботы исполнители (2 час.) | 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. |
| 4 | Простейшие машины и механизмы (5 час.). | Знакомство с простейшими машинами и механизмами и управление машинами и механизмами. Понятие обратной связи, ее 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, с обратной связью. |
| 5. | Механические, электротехническ ие и  робототехнически е конструкторы  (2 час.) | 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. |
| 6. | Простые  механические модели  (10 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:  цилиндрическая передача, коническая передача, червячная передача, ременная передача, кулиса. |
| 7. | Простые модели с элементами  управления. (5ч.) | 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. |

**6-ой класс (34 час.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тема,кол-во часов | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Задачи и  технологии их решения.  (10 час.) | Учимся читать тексты. Извлечение заключенной в тексте информации. Учимся обозначать. Знаки и знаковые системы. Формулировка задачи с использованием знаков и  символов.  Учимся записывать условие и решение задачи.  Учимся строить необходимые для решения задачи модели.  Основные виды моделей.  Области применения моделей. Учимся осуществлять правильные умозаключения. | **Аналитическая деятельность:**  выделять среди множества знаков, те знаки, которые являются символами;  формулировать основные инструменты правильных умозаключений.  формулировать определение модели; называть основные виды моделей.  **Практическая деятельность:**  выделять в тексте ключевые слова; выделить в данном тексте три уровня информации.  анализировать данный текст по определенному плану;  составлять план данного текста;  строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой;  определять области применения построенной модели. |
| 2. | Проекты и проектировани е. (14 час.) | Проект. Виды проектов Технология работы над проектом.  Планирование пути достижения поставленных целей. Действия по осуществлению поставленных  целей. Соотнесение своих действий с планируемыми результатами,  осуществление контроля своей деятельности в процессе  достижения поставленных целей. | **Аналитическая деятельность:**  находить общее и особенное в понятиях:  «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов.  **Практическая деятельность:**  разрабатывать проект в соответствии с общей схемой;  использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности;  осуществить презентацию проекта. |
| 3. | Технологии домашнего хозяйства. (5 час.) | Порядок и хаос. Порядок в доме.  Компьютерные программы проектирования жилища. Кулинария.  Кулинарные рецепты и технологии. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов.  Декоративноприкладное 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 алгоритма и технологии.  **Практическая деятельность:**  пользуясь компьютерной программой, спроектируйте вашу комнату в квартире или доме.  Пользуясь компьютерной программой, рассчитайте количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного  изделия. |
| 4. | Мир  профессий (5 час.) | 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. |

**7-ой класс(34 час.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема. Кол-во часов** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Технологии и мир.  (27 час.) | Трудовая деятельность человека. Ресурсы и технологии.  Технологии материального производства. Транспорт. Виды и характеристики транспортных  средств.  Информационные технологии. Глобальные технологические проекты. | **Аналитическая деятельность:**  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 потоками в вашем населенном пункте и предложить пути их решения. |
| 2. | Технологии и искусство.  Народные ремесла.  (7 час.) | Народные ремесла России: вологодские кружева,  кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др. | **Аналитическая деятельность:**  называть известные народные промыслы России.  **Практическая деятельность:** изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла. |

**8-ой класс (17 час.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Современная техносфера (2 час.) | Современная техносфера и ее особенности. Технологии  четвертой промышленной революции: интернет вещей,  облачные технологии, аддитивные технологии | **Аналитическая деятельность:**  характеризовать особенности современной техносферы; называть технологии четвертой промышленной революции.  **Практическая деятельность:**  анализировать значимы для конкретного человека потребности;  прогнозировать характер трудовой деятельности, направленной на удовлетворение конкретных потребностей. |
| 2. | Современные технологии. (5 час.) | 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.  Микробиологическая технология. | **Аналитическая деятельность:**  называть современные промышленные технологии;  формулировать физические и химические принципы технологии переработки нефти,  биологические основы процесса 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. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 3. Информацион- но-когнитивные технологии  (10 час.). | Данные, информация, знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом социуме.  Информационно-когнитивные  технологии как технологии формирования знаний. Создание новых технологий и поиск новых технологических решений. Моделирование и формализация как информационно-когнитивные инструменты. | **Аналитическая деятельность:**  формулировать отличие данных от информации, информации от знания;  приводить примеры информационнокогнитивных технологий.  **Практическая деятельность:** преобразовать конкретные данные в информацию;  преобразовать конкретную информацию в знания;  создавать и исследовать модели; пользоваться приемами формализации в различных областях. |

**9-ый класс (17 час)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Элементы управления  техническими и социальными  системами (10 час.). | 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 людей самоуправляемую систему. |
| 2. | Современные профессии  (7 час.). | Профессии сферы: «Природа»,  «Техника»,  «Знаковая система»,  «Человек»,  Новые профессии цифрового социума. | **Аналитическая деятельность:**  называть основные профессии сферы Природа»; называть основные профессии сферы «Техника»; называть основные профессии сферы «Знаковая система»;  называть основные профессии сферы «Человек». называть новые профессии цифрового социума. **Практическая деятельность:**  моделировать деятельность выбранной профессии из сферы «Знаковая система»; моделировать деятельность выбранной профессии из сферы «Человек». |

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

**5 класс (34 час.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема кол-во часов** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Структура  технологии: от  материала к изделию  (5 час.) | Составляющие технологии: этапы, операции действия. Понятие о  технологической документации. Основные виды деятельности по созданию технологии:  проектирование, моделирование, конструирования. | **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. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2. | Материалы и изделия. Пищевые продукты.  (10 час.) | Сырьѐ и материалы как основы производства. Натуральное,  искусственное, синтетическое сырьѐ и материалы.  Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных  материалов. Бумага и ее свойства.  Ткань и ее свойства. Древесина и  ее свойства. Лиственные и хвойные породы древесины. Основные  свойства древесины. Виды  древесных материалов. Области применения древесных  материалов. Отходы древесины и их рациональное использование. Металлы и их свойства. Черные и цветные металлы. Свойства  металлов. | **Аналитическая деятельность:**  называть основные свойства бумаги и области ее использования; называть основные свойства ткани и области ее использования;  называть основные свойства древесины и области ее использования;  называть основные свойства металлов и области их использования;  называть металлические детали машин и механизмов.  **Практическая деятельность:**  сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла.  Предлагать возможные способы использования древесных отходов. |
| 3. | Современные материалы и их свойства,  (5 час.) | 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 применения. 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 с доступными учащимся видами пластмасс. |
| 4. | Основные ручные  инструменты. (14 час.) | Инструменты работы с бумагой:  ножницы, нож, клей. Инструменты работы с тканью: ножницы, иглы, клей. Инструменты работы с  деревом: молоток, отвертка, пила; рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка.  Столярный верстак Инструменты работы с металлами: ножницы,  бородок, сверла, 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. |

**6 класс (34 час.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Трудовые  действия как основные  слагаемые технологии. (4 час.) | Измерения как универсальные трудовые действия. Измерение с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной  рулетки. Практика измерений  различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения. Трудовые действия, необходимые при обработке  материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы | **Аналитическая деятельность:**  называть основные измерительные инструменты; называть основные трудовые действия,  необходимые при обработке 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  (10 час.). | Технологии разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс.  Приѐмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Технологии резания  заготовок. Технология строгания заготовок из древесины.  Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов. | **Аналитическая деятельность:** формулировать общность и различие технологий обработки  различных конструкционных материалов.  **Практическая деятельность:**  резание заготовок;  строгания заготовок из древесины;  сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки; получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов; получения  отверстий в заготовках из конструкционных  материалов; соединения деталей из древесины с помощью |
|  |  | Технология соединения деталей из  древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея. Технология  сборки изделий из тонколистового металла, проволоки, искус-ых  материалов. Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов.  Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом. Технологии отделки изделий из конструкционных материалов. | гвоздей, шурупов, клея;  сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов; изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом; зачистка и отделки поверхностей деталей; отделка изделий. |
| 3. | Технология  обработки текстильных материалов (10 час.). | Основные приемы работы на  бытовой швейной машине. Приемы выполнения основных утюжильных операций.  Прядение и ткачество. Сырьѐ и процесс получения натуральных волокон животного  происхождения. Основы  технологии изготовления изделий из текстильных материалов.  Ручные стежки и строчки.  Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Понятие  декоративно-прикладное творчестве. Технологии художественной обработки  текстильных материалов: лоскутное шитье, вышивка. | **Аналитическая деятельность:** формулировать  общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов;  формулировать последовательность изготовления швейного изделия;  осуществлять классификацию машинных швов.  **Практическая деятельность:**  обрабатывать детали кроя;  осуществлять контроль качества готового изделия;  осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; выполнение соединительных швов;  обработка срезов; обработка «вытачки»; обработки застѐжек. |
| 4. | Технология  приготовления пищи.  (10 час). | Продукты питания их свойства  (овощи, фрукты, мясо, рыба, хлебные и молочные изделия).  Сохранность пищевых продуктов. Кухонное оборудование и инструменты. Технология приготовления пищи. Сервировка стола. Национальные кухни.  Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых, пищевых отходов в походных  условиях. Основы здорового питания. Основные приемы и способы обработки продуктов.  Технология приготовления блюд. Основы здорового питания в походных условиях. | **Аналитическая деятельность:**  характеризовать основные пищевые продукты; называть основные кухонные инструменты;  называть блюда из различных национальных кухонь.  **Практическая деятельность:**  определять сохранность пищевых продуктов; точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим;  осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях;  соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами. |

**7 класс (34 час)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Моделирование как основа познания и  практической деятельности. (4 час.) | 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.  **Практическая деятельность:**  строить простейшие модели в процессе решения задач;  устанавливать адекватность простейших моделей. |
| 2. | Машины и их модели  (10 час.) | Основные этапы механической технологии: разделение материалов на части; получение деталей нужной формы; соединение деталей в нужный предмет. | **Аналитическая деятельность:**  называть основные этапы механической технологии; определять основные виды соединения деталей  **Практическая деятельность:**  осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора. |
| 3. | Простейшие механизмы: модели и  физические  эксперименты с этими  механизмами. (12 час.) | Простейшие механизмы «азбука» механизма любой машины.  Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень. Инструменты и машины, использование простейшие механизмы.  Физические законы, реализуемые в простейших механизмах.  Осуществление физических экспериментов по проверке  названных физических законов. | **Аналитическая деятельность:**  называть основные виды простейших механизмов; назвать законы механики, которые реализуются в простейших механизмах. **Практическая деятельность:**  проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов;  осуществлять проверку физических законов, лежащих в основе простейших механизмов. |
| 4. | Как устроены машины.  (8 час.) | Машина как совокупность механизмов. Составление механизма из простейших механизмов.  Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине. | **Аналитическая деятельность:**  Выделять в машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы;  объяснять назначение простейших механизмов в машине;  выделять основные компоненты машины: двигатели, передаточные механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления.  **Практическая деятельность:**  использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов. |

**8 класс (17 час.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Традиционные производства и технологии.  Обработка древесины. (5 час.) | 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 точки зрения реализации технологии.  **Практическая деятельность:**  изготавливать детали из древесины и  соединение их шипами; изготавливать детали из древесины на токарном станке. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2. | Традиционные производства.  Обработка металла и технологии. (4 час.) | Технологии обработки металлов.  Конструкционная стать и ее  механические свойства. Изделия из сортового и листового проката.  Изготовление изделий на токарновинторезном станке  Резьба и резьбовые соединения. Отделка изделий.  Комплексные работы. | **Аналитическая деятельность:**  проектировать процесс изготовления делали из данного материала;  оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии.  **Практическая деятельность:**  изготавливать детали из древесины на токарном станке;  нарезать резьбу с помощью плашек;  соединять металлические детали клеем. |
| 3. | Традиционные  производства.  Обработка текстильных материалов. (4 час.). | Тенденции развития оборудования  текстильного и швейного производства. Вязальные машины.  Использование компьютерных  программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов. Основные приемы работы на вязальной машине. Текстильные химические 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 | **Аналитическая деятельность:**  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.  **Практическая деятельность:**  применение приспособлений швейной машины;  изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов;  обработка швов трикотажных изделий**.** |
| 4. | Традиционные  производства. Обработка пищевых продуктов  (4 час.). | Отрасли и перспективы развития  пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приемы обработки продуктов на предприятиях  общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их 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 приемы обработки продуктов на предприятиях.  **Практическая деятельность:**  составлять меню праздничного стола;  оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека. |

**9 класс (17 час)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| 1. | Технологии в когнитивной сфере.  (7 час.) | 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»  (объем, скорость, разнообразие). Работа с большими данными как компонент  современной профессиональной  деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приемы  визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации. | **Аналитическая деятельность:** приводить примеры закономерностей в техносфере;  называть основные характеристики  «больших данных»;  называть современные профессии, в которых востребованы когнитивные и системные навыки.  **Практическая деятельность:**  строить интеллект - карты c помощью компьютерных программ;  осуществлять основные этапы преобразования данных в информацию и информацию в знание. |
| 2. | Технологии и  человек. (7 час.) | Технологии и знания. Знание как  фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания и их роль в 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 для них смысл.  **Практическая деятельность:** Использовать метазнания для преобразования данных в информацию. |
| 3. | Технологии и  общество. (3 час) | Глобальные проблемы цивилизации и  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 средства (например, компьютерной реализации диаграмм Ганта). |

**Тематическое планирование.**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Темы блоков, модулей | часы |
| I. | **Модуль «Производство и технология»** | **22** |
| 1. | *Правила безопасности на уроках технологии.* |  |
|  | п\р «правила техники безопасности в рисунке» | 2 |
|  | *Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека.* |  |
| 2. | Технологии вокруг нас.  П\Р «Сравнение материальных и информационных технологий» | 2 |
| 3. | Алгоритмы и начала технологии.  п\р «Составление алгоритма» (стр 18), «Выполнение алгоритма» (стр 21-21 | 2 |
|  | *Раздел 2. Простейшие машины и механизмы* |  |
| 3. | Механические передачи. Машиноведение  п\р: «Изображать графически простейшую схему машины или механизма, с обратной связью.» (стр 34) | 2 |
| 5. | Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы. п\р: «конструирование простейших соединений с помощью деталей  конструктора.» (стр 36, 38) | 2 |
| 6. | Простые механические модели  п\р: «сборка простых механических моделей» (стр 36, 38) | 2-4 |
|  | *Раздел 3. Основы проектирования* |  |
| 10 | Учимся работать над проектом (стр 24). Что такое проекты. п\р «Мини проект Энциклопедия одного слова (по предмету)»  задание стр 85, 86 | 2-6 |
|  | *Раздел 5. Технология домашнего хозяйства.* |  |
| 11 | Порядок и хаос. Порядок в доме. Порядок на рабочем месте. Интерьер. Бытовая техника  П\р «создание интерьера, плана кухни». «Презентация стилей кухни» стр 95 | 4 |
|  | *Раздел 7 Кулинария* |  |
| 12 | Основы здорового питания  п\р «подготовить рассказ презентацию о питательных веществах по выбору», «анализ личной пищевой пирамиды, выполнение в форме диаграммы в текстовом редакторе» | 2 |
| II. | **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»** | **28** |
|  | *Раздел 8 Структура технологий.* | 1 |
|  | *Раздел 9 Технология обработки пищевых продуктов* |  |
| 13 | Технология приготовления бутербродов  п\р «составьте алгоритм приготовления бутерброда»  п\р «выполнение работы по алгоритму, приготовление бутербродов, оценить данный бутерброд с точки зрения здорового питания » | 4 |
| 15 | Технология приготовления блюд из овощей и фруктов.  п/р «используя ресурсы интернет найти салат из овощей.», «приготовить  салат из овощей», «приготовить рассказ презентацию «как готовили данное бдюдо», п\р «составьте алгоритм приготовления салата» | 6 |
|  | Творческий проект «готовим завтрак для всей семьи» | 2 |
|  | *Раздел 10. Материалы и изделия* |  |
|  | Структура технологии от материала к изделию. | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | п\р «составление перечень всех разновидностей (коллекции) материалов. Проанализируйте материал по прочности» |  |
| 17 | Ткань и ее свойства. Производство ткани.  п\р «определение нити основы и утка в ткани» | 2 |
| 18 | Ткани из натуральных волокон  П\р «определение волокнистого состава ткани», «сравните свойства натуральных тканей» | 2 |
|  | *Раздел Основные ручные инструменты* |  |
| 19 | Инструмент для работы с бумагой.  п\р «изготовление изделия из бумаги. Составление алгоритма изготовления» | 2 |
| 20 | Инструмент для работы с тканью. | 1 |
|  | *Раздел Трудовые действия как основные «кирпичики» технологии*. | - |
| 21 | Действия при работе с бумагой. (конструирование) | 2 |
| 22 | Действия при работе с тканью. (раскрой) | 2 |
| 23 | Технология изготовления изделий из пласмассы (из ткани) | 4-8 |
|  | **Модуль «Растениеводство»** | **16** |
| 24 | *Раздел 6. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных*  *культур.* |  |
| 25 | Правила безопасности на уроках с\х при выполнении осенних полевых работ  п\р «выполнение осенних полевых работ» | 2 |
| 26 | Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.  п\р «выполнение осенних полевых работ» | 2 |
| 27 | Сбор, заготовка и хранение полезных для человека растений и их плодов.  п\р «выполнение осенних полевых работ» | 2 |
| 28 | Уборка растений на школьном/приусадебном участке.  п\р «выполнение осенних полевых работ» | 2 |
| 29 | Правила безопасности на уроках с\х при выполнении весенних полевых работ  п\р «выполнение весенних полевых работ» | 2 |
| 30 | Культурные растения и их классификация.  п\р «выполнение весенних полевых работ» | 2 |
| 31 | Посадка растений на школьном/приусадебном участке.  п\р «выполнение весенних полевых работ» | 4 |
| 32 | Творческий проект «готовим завтрак для всей семьи» | 2 |
| 33 | **Промежуточная аттестация** | **2** |
|  | Всего за год | **68** |

**5.Условия реализации учебного предмета**

**5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного предмета предполагает наличие учебной мастерской для швейных и кулинарных работ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, учебников по дисциплине «Технология. Технологии ведения дома», методические указания по выполнению практических работ, наглядный и раздаточный материал, плакаты.

**Дидактические пособия**

**Печатные демонстрационные пособия**

1. Комплект тематических таблиц по кулинарии.
2. Комплект тематических таблиц по изготовлению швейных изделий.
3. Комплект тематических таблиц по материаловедению.
4. Комплект тематических таблиц по машиноведению.

**Натуральные объекты**

1. Коллекция "Хлопок"
2. Колекция "Лен"
3. Коллекция "Волокна животного происхождения"

**Технические средства обучения.**

1. Классная магнитная доска с приспособлением для крепления наглядности
2. Компьютер.
3. Мультимедийный проектор.
4. Экран.
5. Колонки
6. ТВ+DVD

**5.2.Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Учебник «Технология.Технологии ведения дома» Синица Н.В., Симоненко В.Д. 5 класс. Москва. Издательство «Вентана- Граф», 2015.
2. Учебник «Технология.Технологии ведения дома» Синица Н.В., Симоненко В.Д. 6 класс. Москва. Издательство «Вентана- Граф», 2015.
3. Учебник «Технология.Технологии ведения дома» Синица Н.В., Симоненко В.Д.7 класс. Москва. Издательство «Вентана- Граф», 2015.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://pulset.ru/tov/find14_a1.php?id=33520> сайт Троицкая швейная фабрика
2. <http://www.live174.ru/catalog/?categoryid=70&id=1649> Музей декоративно-прикладного искусства
3. <http://www.cross-kpk.ru/ims/02908/> Образы и мотивы в орнаментах русской вышивки
4. <http://www.liveinternet.ru/users/4746406/post245547892/> Образы и мотивы в орнаментах русской вышивки
5. <http://www.liveinternet.ru/users/hedgehog_wife/post234674706/><http://www.liveinternet.ru/users/4905782/post232935806/> Дедкова Н. Н. Русский народный костюм: учебное пособие
6. <http://festival.1september.ru/articles/531129/> Конструкция и декор предметов народного быта
7. <http://rodonews.ru/news_1282664628.html><http://kirovold.ru/content.php?page=adrursij_rus&id=32> Культура дома
8. <http://rmo.zajkovo2.edusite.ru/DswMedia/kontrvoprosyi_kulinariya5-8kl.doc> Контрольная работа по теме «Кулинария»
9. <http://www.uchportal.ru/load/112-1-0-25209> Тест по теме «Технология обработки тканей, материаловедение»