

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Ивановской области
Ивановский муниципальный район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Коляновская средняя школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
30.08.2023 г. (Протокол № 1)

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР
 Кувшинова С.В.

УТВЕРЖДЕНО
приказом по школе № 216
от 31.08.2023 г.
Директор  С.Б.Гущина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Технология»

Основное общее образование

5-9 класс.

Базовый уровень.

2023 г.

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» (предметная область «Технология») (далее соответственно – программа по технологии, технология) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по технологии, тематическое планирование.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания. Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения

обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75 % учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулях.

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

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

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

Модуль «Робототехника»

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Технология» является обязательным компонентом системы основного общего образования обучающихся.

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.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль 1 «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств.

Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

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

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

Модуль 2 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел 1 «Технологии обработки конструкционных материалов»

5 КЛАСС

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

6 КЛАСС

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

7 КЛАСС

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов.

Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей. Пластмасса: свойства, получение, использование, технологии обработки.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов».

8 КЛАСС

Современные композитные конструкционные материалы. Виды, производство. Технологии обработки конструкционных материалов. разработка изделия из конструкционных материалов.

Индивидуальный творческий проект «Изготовление изделия из современных конструкционных материалов»

Раздел 2 «Технологии обработки текстильных материалов»

5 КЛАСС

Ручные стежки и строчки. Ручные декоративно-отделочные работы. История, культура. Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Основы машиноведения. Устройство швейной машины. Виды приводов швейной машины.

Работа на швейной машине

Виды и машинных швов (стачные, краевые вподгибку).

Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкройки проектного швейного изделия.

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия

6 КЛАСС

Ручные декоративно-отделочные работы. Вышивка крестом. История, культура, традиции

Свойства тканей. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: игла и неполадки в работе машины, связанные с иглой.

Виды машинных швов (бельевые соединительные, краевые обтачные).

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкройки проектного швейного изделия. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Ручные декоративно-отделочные работы. Вышивка лентами.

Современные текстильные материалы из химических волокон, получение, свойства.

Мода и стиль. Силуэт и покрой. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Устройство швейной машины: регуляторы швейной машины.

Виды машинных швов (соединительные, краевые и отделочные).

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

8 КЛАСС

Ручные декоративно-отделочные работы. Вышивка гладью.

Способы производства текстильных материалов. Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Швейное оборудование для обработки изделий из современных материалов. Современное швейное производство.

Плечевые изделия с рукавом и воротником. Конструктивные особенности изделий. Виды рукавов и воротников.

Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»

9 КЛАСС

Ручные декоративно-отделочные работы. Вязание.

Современные виды декоративного творчества.

Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»

Раздел 3 Технологии обработки пищевых продуктов

5 КЛАСС

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

6 КЛАСС

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.

Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

7 КЛАСС

Понятие о микроорганизмах: полезное и вредное воздействие микроорганизмов на пищевые продукты.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

8 КЛАСС

Питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, вода. Рациональное питание. Рекомендуемое суточное потребление белков, жиров и углеводов для детей и подростков. Заготовка продуктов. Способы заготовки продуктов, консервирующие вещества. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.). Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации. Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений. Стандарты оформления. Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД.ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

8 КЛАСС

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.
Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.
Подготовка к печати. Печать 3D-модели.
Профессии, связанные с 3D-печатью.

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;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

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:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

Экологическое воспитание:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

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;
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 определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

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

Для всех модулей **обязательные предметные результаты:**

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

называть и характеризовать технологии;
называть и характеризовать потребности человека;
называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
сравнивать и анализировать свойства материалов;
классифицировать технику, описывать назначение техники;
объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.;
использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
называть и характеризовать профессии.

6 КЛАСС

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

7 КЛАСС

приводить примеры развития технологий;
приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
называть производства и производственные процессы;
называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

8 КЛАСС

характеризовать общие принципы управления; анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

9 КЛАСС

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;
называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
называть народные промыслы по обработке древесины;
характеризовать свойства конструкционных материалов;
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации,
выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

6 КЛАСС

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

7 КЛАСС

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;
выполнять художественное оформление изделий;
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

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

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

8 КЛАСС

называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;

характеризовать современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития;

оценивать питательную ценность продукта, составлять рацион питания, адекватный ситуации.

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

9 КЛАСС

называть характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризовать новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания,

характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции её развития;

перечислять и характеризовать виды технической и технологической документации.

характеризовать произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации),

создавать модель, адекватную практической задаче.

отбирать материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям,

планировать продвижение продукта,

регламентировать заданный процесс в заданной форме,

проводить оценку и испытание полученного продукта,

описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения.

получать и анализировать опыт разработки организационного проекта и решения логистических задач,

получать и анализировать опыт компьютерного моделирования

получать и анализировать опыт моделирования

получать и анализировать опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования,

получать и анализировать опыт создания информационного продукта и его встраивания в заданную оболочку,

получать и анализировать опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами.

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

называть виды и области применения графической информации;
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
называть и применять чертёжные инструменты;
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

6 КЛАСС

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

7 КЛАСС

называть виды конструкторской документации;
называть и характеризовать виды графических моделей;
выполнять и оформлять сборочный чертёж;
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

8 КЛАСС

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
создавать различные виды документов;
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

9 КЛАСС

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

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

классифицировать и характеризовать роботов по видам назначения;
знать основные законы робототехники;
называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

6 КЛАСС

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
программировать мобильного робота;
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
уметь осуществлять робототехнические проекты;
презентовать изделие.

7 КЛАСС

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

8 КЛАСС

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
реализовывать полный цикл создания робота;
конструировать и моделировать робототехнические системы;
приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

9 КЛАСС

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
анализировать перспективы развития робототехники;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
реализовывать полный цикл создания робота;
конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
оставлять алгоритмы и программы по управлению роботом;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

называть виды, свойства и назначение моделей;
называть виды макетов и их назначение;
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
выполнять сборку деталей макета;
разрабатывать графическую документацию;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

8 КЛАСС

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;
обготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

9 КЛАСС

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

ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

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

В образовательной организации имеются хорошо оснащённые мастерские, оборудованные станками по дерево- и металлообработке, а также мастерские, оснащённые швейными машинами. Часы модуля перераспределены с учётом интересов участников образовательных отношений.

Деление обучающихся на подгруппы производится в соответствии с СанПиН 2.4.2.2821-10 с учётом интересов обучающихся, специфики образовательной организации. Подгруппа 1 ориентирована на преимущественное изучение технологий обработки текстильных материалов. Подгруппа 2 ориентирована на преимущественное изучение технологий обработки древесины, металлов и др. Часы на модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» в 8-9 классах выделены за счёт уменьшения часов в модуле «Робототехника» и модуле «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», уменьшения количества часов тематического модуля «Производство и технологии» Теоретические сведения каждого тематического блока изучаются всеми обучающимися с целью соблюдения требований ФГОС к единству образовательного пространства, приоритета достижения предметных результатов на базовом уровне.

Модули	Количество по часам									
	5		6		7		8		9	
Подгруппы	1д	2м	1д	2м	1д	2м	1д	2м	1д	2м
Инвариантные модули	68		68		68		34		34	
Производство и технологии	6	8	4	8	4	8	4	5	5	10
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	54	48	56	46	56	42	21	8	20	-
Технологии обработки конструкционных материалов	4	36	2	36	6	36	1	8	-	-
Технологии обработки текстильных материалов	42	6	48	4	44		16	-	20	-
Технологии обработки пищевых продуктов	8	6	6	6	6	6	4	-	-	-
Компьютерная графика, черчение	4	8	4	8	4	8	3	4	3	8
Робототехника	4	4	4	6	2	4	3	10	3	5
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	-				2	6	3	7	3	11
Всего	68		68		68		34		34	

Тематическое планирование.
Предмет: Технология. 5 класс 68 часов. Группа 1д

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
1	Модуль 1 «Производство и технологии» 6 часов				
1.1	Технологии вокруг нас.	2	Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Материальный мир и потребности человека. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность. Техносфера как среда жизни и деятельности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей. Свойства вещей. Идея как прообраз вещей. <i>Практическая работа «Изучение свойств вещей»</i>	– объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; –изучать потребности человека; – изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; – анализировать свойства вещей.	– изучать пирамиду потребностей современного человека; – изучать свойства вещей
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека.	2	Естественные и искусственные материалы. Основные виды сырья. Производство материалов. Классификация материалов. Основные свойства материалов (механические, физические, химические и пр.) и их изучение. Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства» Производство и техника. Материальные технологии. Роль техники в производственной деятельности человека.	– изучать классификацию материалов, различать их виды; – анализировать и сравнивать свойства материалов; – характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий).	– исследовать свойства материалов; – осуществлять выбор материалов на основе анализа их свойств; – составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение

			Результаты производственной деятельности человека (продукт, изделие). Материальные технологии и их виды. Технологический процесс. Технологические операции. Практическая работа «Анализ технологических операций»		
1.3	Проектирование и проекты	2	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов. Сфера применения и развития когнитивных технологий. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации. деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. Какие бывают профессии. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	– называть когнитивные технологии; – использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; – называть виды проектов; – знать этапы выполнения проекта.	– составлять интеллект-карту; – выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования
2	Модуль 2 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	54			
2.1	<i>Технологии обработки конструкционных материалов.</i>	4			
	-Технология, ее основные составляющие.	1	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры	– изучать основные составляющие технологии;	– составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги.

	-Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Народные промыслы по обработке бумаги.	1	технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Народные промыслы по обработке бумаги. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	– характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; – изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование. .	
	-Древесина. Виды, свойства, способы обработки. Народные промыслы по обработке древесины.	2	Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Народные промыслы по обработке древесины.	– знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; – знакомиться с образцами древесины различных пород; – распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; – выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением.	– проводить опыт по определению различных пород древесины; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины;
2.2	Технологии обработки текстильных материалов	42			
	- Ручные декоративно-отделочные работы.	6	Ручные декоративно-отделочные работы. История, культура. Ручные стежки и строчки.	- знакомиться с видами декоративного творчества. -называть и характеризовать разные виды вышивки - анализировать использование ручных стежков и строчек.	-Выполнение творческой работы с использованием декоративных ручных стежков и строчек.

				«Выполнение творческой работы с использованием декоративных ручных стежков и строчек».	
	- Проектная деятельность по изготовлению изделия ручного декоративно прикладного творчества.	6	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие декоративно-прикладного творчества»: – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте.	- планировать выполнение работы - анализировать результат проектирования - презентация проекта	Практическая деятельность: – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте;
	- Основы материаловедения.	6	Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани.	– знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов; – знакомиться с современным производством тканей.	– изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; – определять направление долевой

			Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Практическая работа «Изучение свойств тканей». Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»		
	- Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	8	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе. Приёмы работы на швейной машине. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов. (стачные, краевые). Классификация машинных швов. Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом. Профессии, связанные со швейным производством. Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	– находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; – изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; – изучать правила безопасной работы на швейной машине.	– овладевать безопасными приёмами труда; – подготавливать швейную машину к работе; – выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; – выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса. – изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом;

	-Технология изготовления швейного изделия из ткани в лоскутной технике	4	Технологии лоскутной техники. Последовательность выполнения. Требования к качеству	– анализировать последовательность изготовления. – определять различия; - контролировать правильность выполнения	
	- Конструирование швейных изделий Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия в лоскутной технике. Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия.	4	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье). Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание. Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	– анализировать эскиз проектного швейного изделия; – анализировать конструкцию изделия; -анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; – контролировать правильность определения размеров изделия; – контролировать качество построения чертежа. – контролировать качество выполнения швейных ручных работ; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.	– изготавливать проектное швейное изделие; – выполнять необходимые ручные и машинные швы, – проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – предъявлять проектное изделие; – защищать проект

	- Проектная деятельность	12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного швейного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте		Практическая деятельность: – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте;
2.3	Технологии обработки пищевых продуктов	8	Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»: – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; – обоснование проекта;	– искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», содержании витаминов в различных продуктах питания; – находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; – составлять меню завтрака; – рассчитывать калорийность завтрака; – анализировать особенности интерьера кухни,	Практическая деятельность: – составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; – определять этапы командного проекта, выполнять проект по разработанным этапам; – оценивать качество проектной работы, защищать проект.

			– выполнение проекта; – подготовка проекта к защите; – защита проекта	- расстановки мебели и бытовых приборов; – изучать правила санитарии и гигиены; – изучать правила этикета за столом.	
3	Модуль «Робототехника»	4			
3.1	<i>Введение в робототехнику.</i>	1	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Практическая работа «Мой робот-помощник».	– объяснять понятия «робот», «робототехника»; – знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции;	Практическая деятельность: – изучать особенности и назначение разных роботов;
3.2	<i>Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача</i>	1	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные соединения. Механическая передача, виды. Ременная передача, её свойства. Зубчатая передача, её свойства. Понижающая, повышающая передача.	– анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – различать виды передач; – анализировать свойства передач.	
3.3	<i>Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции Датчики, их функции и принцип работы</i>	1	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции. Сборка робота по схеме, инструкции. Электродвигатели: назначение, функции, общие принципы устройства. Характеристика исполнителей и датчиков. Устройства ввода и вывода	– знакомиться с устройством, назначением контроллера; – характеризовать исполнителей и датчики; – характеризовать составные части роботов, датчики в	

			информации. Среда программирования. Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Программирование датчиков. Изучение, применение и программирование датчика нажатия. Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве. Чтение схем.	современных робототехнических системах; – изучать принципы программирования в визуальной среде; – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.	
3.4	<i>Программирование робота</i>	1	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Блок-схемы. Среда программирования (среда разработки). Базовые принципы программирования. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов.	– изучать принципы программирования в визуальной среде; – изучать принцип работы мотора.	
4	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	4			
4.1	<i>Введение в графику и черчение</i>	2	Основы графической грамоты. Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Графические материалы и инструменты. Практическая работа «Чтение графических изображений». Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, Требования к выполнению графических изображений. Эскиз.	– анализировать элементы графических изображений; – изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; – изучать условные обозначения, читать чертежи.	– выполнять построение линий разными способами; – выполнять чертёжный шрифт по прописям; – выполнять чертёж плоской детали (изделия)

			Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)» пиктограмма и другое.		
4.2	Основные элементы графических изображений и их построение	2	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила построения линий. Правила построения чертежного шрифта. Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта». Чертеж. Правила построения чертежа. Черчение. Виды черчения. Правила построения чертежа рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	– анализировать элементы графических изображений; – изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; – изучать условные обозначения, читать чертежи.	Практическая деятельность: – выполнять построение линий разными способами; – выполнять чертёжный шрифт по прописям; – выполнять чертёж плоской детали (изделия)
	Итого	68			

Тематическое планирование.
Предмет Технология 5 класс 68 часов группа 2м

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
1	Модуль: Производство и технологии	8			
1.1	Технологии вокруг нас.	2	Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Материальный мир и потребности человека. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность. Техносфера как среда жизни и деятельности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей. Свойства вещей. Идея как прообраз вещей. Практическая работа «Изучение свойств вещей»	– объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; – изучать потребности человека; – изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; – анализировать свойства вещей.	Практическая деятельность: – изучать пирамиду потребностей современного человека; – изучать свойства вещей
1.2	Материальный мир и потребности человека. Материалы и сырьё.	2	Естественные и искусственные материалы. Основные виды сырья. Производство материалов. Классификация материалов. Основные свойства материалов (механические, физические, химические и пр.) и их изучение. Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	– объяснять понятие «материалы», «сырьё»; «производство», «техника», «технология»; – изучать классификацию материалов, различать их виды; – анализировать и сравнивать свойства материалов	– исследовать свойства материалов; – осуществлять выбор материалов на основе анализа их свойств
1.3	Производство и техника.	2	Производство и техника. Материальные технологии. Роль техники в производственной деятельности человека. Результаты производственной деятельности человека (продукт, изделие).	– характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий).	– составлять перечень технологических операций и описывать их выполнение

			Материальные технологии и их виды. Технологический процесс. Технологические операции. Практическая работа «Анализ технологических операций»		
1.4	Проектирование и проекты	2	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов. Сфера применения и развития когнитивных технологий. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. Какие бывают профессии. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	– называть когнитивные технологии; – использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; – называть виды проектов; – знать этапы выполнения проекта.	– составлять интеллект-карту; – выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования
	Итого по модулю	8			
2	Модуль: Компьютерная графика, черчение	8			
2.1	Введение в графику и черчение	2	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Графические материалы и инструменты.	– знакомиться с видами и областями применения графической информации; – изучать графические материалы и инструменты; Практическая работа «Чтение графических изображений».	-чтение графических изображений
2.2	Основы графической грамоты.	2	Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).	– сравнивать разные типы графических изображений;	– читать графические изображения; – выполнять эскиз изделия

				– изучать типы линий и способы построения линий; – называть требования выполнению графических изображений.	
2.3	Основные элементы графических изображений.	2	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила построения линий. Правила построения чертежного шрифта. Практическая работа «Выполнение чертежного шрифта».	– анализировать элементы графических изображений; – изучать виды шрифта и правила его начертания; – выполнять построение линий разными способами; – выполнять чертежный шрифт по прописям;	– выполнять построение линий разными способами; – выполнять чертежный шрифт по прописям;
2.4	Правила построения. Чтение чертежа.	2	Чертеж. Правила построения чертежа. Черчение. Виды черчения. Правила построения чертежа рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	- правила построения чертежей; – изучать условные обозначения, читать чертежи. Практическая деятельность: – выполнять чертёж плоской детали (изделия)	– выполнять чертёж плоской детали (изделия)
	Итого по модулю	8			
3	Модуль: Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	48			
3.1	Технологии обработки конструктивных материалов	36			
3.1.1	Технологии обработки конструкционных материалов.	2	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии:	– изучать основные составляющие технологии;	- Составление примера технологической карты

			действия, операции, этапы. Технологическая карта. Практическая работа «Составление примера технологической карты»	– характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; Практическая деятельность: - Составление примера технологической карты	
3.1.2	Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.	2	Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	– изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование.	– составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги
3.1.3	Мир профессий.	2	Профессии, связанные с производством и обработкой бумаги. Народные промыслы по обработке бумаги.	- изучать профессии, связанные с производством и обработкой древесины, народные промыслы.	-составлять таблицу профессий, связанных с производством и обработкой бумаги
3.1.4	Древесина. Организация рабочего места при работе с древесиной.	2	Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта	– знакомиться с образцами древесины различных пород; – распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; – выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением.	– проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; – выполнять первый этап учебного проектирования
3.1.5	Столярно-механическая мастерская. Ручной инструмент для обработки древесины.	2	Организация рабочего места при работе с древесиной. Ручной инструмент для обработки древесины. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки.	- изучать правила организации рабочего места; - знакомиться с инструментом для ручной обработки древесины;	- проводить разметку заготовок из древесины; - проводить пиление по разметке

			Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов. Правила безопасной работы ручными инструментами.	- изучать правила безопасной работы с инструментом	
3.1.6	Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	2	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Приемы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.	- изучать правила безопасной работы электрифицированными инструментами - изучать виды, назначение, основные характеристики и приемы работы электрифицированными инструментами.	- проводить сверление заготовок из древесины электрифицированными инструментами
3.1.7	Операции: разметка, пиление, отделка заготовок из древесины.	2	Чертёжные и измерительные инструменты. Разметка по шаблону. Разметка по чертежу. Устройство ножовки. Виды пил для работы по древесине. Приспособления для пиления. Правила безопасной работы. Инструменты для зачистки. Приёмы безопасной работы.	-изучать способы разметки по шаблону, по чертежу; - ознакомиться с устройством ножовки	- проводить пиление древесины ножовкой
3.1.8	Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины.	4	Виды стругов. Устройство рубанка. Приёмы и правила безопасной работы. Виды отверстий. Устройство ручной дрели и коловорота. Виды свёрл. Подготовка инструмента к работе. Правила безопасной работы. Виды гвоздей. Инструменты для забивания гвоздей. Правила забивания гвоздей. Правила безопасной работы. Виды шурупов. Инструменты для выполнения соединения. Подготовка гнезда для шурупа. Правила безопасной работы. Виды клеев. Подготовка поверхности к склеиванию. Правила безопасной работы.	- изучать устройство рубанка; -изучать устройство коловорота и ручной дрели, шуруповерта; - изучать правила забивания гвоздей; -изучать правила безопасной работы инструментами; - изучать способы соединения деталей - изучать правила безопасной работы с клеями	Практическая деятельность: - проводить строгание заготовок; - проводить сверление заготовок из древесины различными инструментами; - проводить соединение деталей из древесины различными способами

3.1.9	Художественное выжигание.	2	Подготовка поверхностей к выжиганию. Приёмы и правила безопасной работы.	- изучать правила подготовки поверхности заготовки к выжиганию; - изучать правила безопасной работы с выжигателем	- проводить декорирование изделия путем выжигания.
3.1.10	Домовая пропильная резьба.	4	Устройство лобзика. Подготовка инструмента к работе. Подготовка заготовок. Приёмы безопасной работы. Приспособления для выпиливания. Выпиливание. Подгонка изготовленных деталей. Инструмент, приспособления. Приёмы работы.	- изучать устройство лобзика; - проводить выпиливание деталей лобзиком	- проводить выпиливание деталей лобзиком
3.1.11	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».	6	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач, анализ ресурсов, обоснование проекта – выполнение эскиза проектного изделия, определение материалов, инструментов, составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте; – оценка качества проектного изделия, подготовка проекта к защите, самоанализ результатов проектной работы, защита проекта	– определение проблемы, продукта проекта, цели, задач, анализ ресурсов, обоснование проекта – выполнение эскиза проектного изделия, определение материалов, инструментов, – выполнение проекта по технологической карте;	
3.1.12	Слесарно-механическая мастерская	2	Устройство слесарного верстака. Регулировка высоты верстака. Устройство слесарных тисков. Правила безопасной работы.	- изучать устройство и назначение слесарного станка, слесарных тисков	Практическая деятельность: - выполнять фиксацию металлической заготовки в слесарных тисках.
3.1.13	Приемы работы с проволокой.	2	Способы правки проволоки. Приспособления и инструменты для	- знакомиться с приспособлениями и инструментами для	- выполнять резание проволоки кусачками

			правки. Разметка проволоки. Резание проволоки кусачками.	правки и резания проволоки	
3.1.14	Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами	2	Способы правки листового металла. Приспособления и инструменты для правки. Разметка металла. Ручные слесарные ножницы. Резание ножницами. Приёмы безопасной работы.	- изучать инструменты и приспособления для правки листового металла; - изучать устройство слесарных ножниц - выполнять резание листового металла слесарными ножницами	- выполнять резание листового металла слесарными ножницами
3.2	Технологии обработки пищевых продуктов.	6			
3.2.1	Общие сведения о питании и пище.	2	Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.	– искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», содержании витаминов в различных продуктах питания; – изучать правила санитарии и гигиены; – находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов;	
3.2.2	Значение выбора продуктов для здоровья человека.	2	Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.	– рассчитывать калорийность завтрака; – искать информацию о технологии обработки овощей, круп.	
3.2.3	Технология приготовления блюд.	2	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.	– составлять меню завтрака; – искать и изучать информацию о сроках	

				правилах хранения продуктов	
3.3	Технологии обработки текстильных материалов	6			
3.3.1	Основы материаловедения.	2	Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Свойства тканей. Практическая работа «Изучение свойств тканей».	– знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов;	– изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; – составлять коллекции тканей, нетканых материалов
3.3.2	Технологии обработки текстильных материалов.	2	Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»	– знакомиться с современным производством тканей.	Практическая деятельность: – определять направление долевой нити в ткани
3.3.3	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.	2	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе. Приёмы работы на швейной машине. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины».	– находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; – изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; – изучать правила безопасной работы на швейной машине.	Практическая деятельность: – овладевать безопасными приёмами труда; – подготавливать швейную машину к работе;
	Итого по модулю	48			
4	Модуль Робототехника	4			

	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	– объяснять понятия «робот», «робототехника»; – знакомиться с видами роботов, описывать их назначение;	– сортировать, называть детали конструктора
	Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	2	Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Практическая работа «Мой роботпомощник».	– анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; Практическая деятельность: – изучать особенности и назначение разных роботов;	– изучать особенности и назначение разных роботов;
	Итого по модулю	4			
	Итого	68			

Тематическое планирование.
Предмет Технология. 6 класс 68 часов Группа 1д

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
1	Модуль 1 «Производство и технологии» 4				
1.1	Модели и моделирование. Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения. Моделирование технических устройств. Производственно-технологические задачи и способы их решения. Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали. Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства и его кинематическая схема»	– характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – анализировать виды моделей; – изучать способы моделирования; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач. – называть и характеризовать машины и механизмы; – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – изучать кинематические схемы, условные обозначения.	– выполнять описание модели технического устройства – называть условные обозначения в кинематических схемах – читать кинематические схемы машин и механизмов

1.2	Техническое Конструирование Перспективы развития технологий	2	Техническое конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности. Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия. Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др. Перспективы развития технологий. Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	– конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; – предлагать варианты усовершенствования конструкций.	– выполнять эскиз несложного технического устройства или машины Аналитическая деятельность: – характеризовать виды современных технологий; – определять перспективы развития разных технологий. – составлять перечень технологий, описывать их
-----	--	---	---	---	---

2	Модуль 2 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	56			
2.1	Технологии обработки конструкционных материалов Металл. Технологии обработки изделий из металла. Мир профессий	2	Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Виды, получение и применение листового металла и проволоки. Народные промыслы по обработке металла. Практическая работа «Определение вида металла, свойств металлов и сплавов и варианты использования»	– называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов.	– исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов
2.2	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий 2.2.1 Ручные- декоративно отделочные работы 2.2.2 Проектная деятельность по изготовлению изделия ручного декоративно прикладного творчества. 2.2.3 Основы материаловедения. 2.2.4 Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий 2.2.5 Конструирование швейных изделий 2.2.6 Технологические операции по пошиву изделия. 2.2.7 Проектная деятельность по изготовлению изделия из ткани	48	Ручные декоративно- отделочные работы. Вышивка крестом. История, культура, традиции <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие, изготовленное с использованием технологии вышивки крестом».</i> Ассортимент и свойства тканей. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды. Виды декоративной отделки швейных изделий. Организация рабочего места. Правила безопасной работы. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.	- называть и изучать виды декоративного творчества. – называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение; – анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды). называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические	– составлять характеристики современных текстильных материалов; – выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации – выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; – использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

			Устройство швейной машины: игла и неполадки в работе машины, связанные с иглой. Виды машинных швов (бельевые соединительные, краевые обтачные). Профессии, связанные с швейным производством. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</i> Чертёж выкроек проектного швейного изделия. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта; – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. для изделий с учётом их эксплуатации	– выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; – предъявлять проектное изделие и защищать проект
2.3	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий.	6	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто). Профессии, связанные с пищевым производством. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».</i> – определение этапов командного	– изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты	- определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект

			проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта	выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы.	
3	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	4			
3.1	Создание проектной документации. Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений	2	Создание проектной документации. Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений. Стандарты оформления.	– анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений. – анализировать условные графические обозначения;	– выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертёжных инструментов и приспособлений
3.2	Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.	2	Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Создание печатной продукции в графическом редакторе.	– характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения – изучать основы компьютерной графики;	– различать векторную и растровую графики; – называть инструменты графического редактора; – описывать действия инструментов и команд графического редактора.

					– изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе;
4	Модуль «Робототехника» Мир профессий	4			
4.1	Мобильная робототехника.	2	Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.	– называть виды роботов; – описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. Практическая деятельность: – составлять характеристику транспортного робота.	– составлять характеристику транспортного робота.
4.2	Принципы программирования мобильных роботов.	2	Принципы программирования мобильных роботов. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков.	
	Итого	68 часов			

Тематическое планирование.
Предмет Технология. 6 класс 68 часов группа 2м

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся Электронный ресурс	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
1	Модуль «Производство и технологии» 8 часов				
1.1	Модели и моделирование	2	Производственно-технологические задачи и способы их решения. Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы. Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.	– характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; – анализировать виды моделей; – изучать способы моделирования; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач	– выполнять описание модели технического устройства
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции). Информационные технологии. Перспективные технологии.	– называть и характеризовать машины и механизмы; – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; – изучать кинематические схемы, условные обозначения.	– называть условные обозначения в кинематических схемах; – читать кинематические схемы машин и механизмов
1.3	Техническое конструирование	2		– конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;	– выполнять эскиз несложного технического устройства или машины

				– разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; – предлагать варианты усовершенствования конструкций.	
1.4	Перспективы развития технологий	2		– характеризовать виды современных технологий; – определять перспективы развития разных технологий.	– составлять перечень технологий, описывать их
	Итого по модулю	8			
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов				
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	Создание проектной документации. Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений. Стандарты оформления. Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.	– называть виды чертежей; – анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений.	– выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертёжных инструментов и приспособлений
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Создание печатной продукции в графическом редакторе.	– изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графики; – анализировать условные графические обозначения; – называть инструменты графического редактора; – описывать действия инструментов и	– выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов; – создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур)

				команд графического редактора.	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		– характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; – изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; – называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе, описывать их назначение, функции.	– создавать дизайн печатной продукции в графическом редакторе
	Итого по модулю 8 часов				
3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 46 часов				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	36			

3.1.1	Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.	2	Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла.	– называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. – характеризовать понятие «разметка заготовок»; – различать особенности разметки заготовок из металла; – излагать последовательность контроля качества разметки; – перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки; – выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое	– исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов – выполнять технологические операции разметки и правки заготовок из металла; – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; – соединять детали из металла на заклёпках, детали из проволоки – скруткой; – контролировать качество соединения деталей; – выполнять эскиз проектного изделия; – составлять технологическую карту проекта – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект
3.1.2	Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.	2	Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла. Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.		
3.1.3	Способы обработки тонколистового металла. Инструменты и оборудование.	2	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла». Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.		
3.1.4	Технологии резания, правки, разметки, гибки тонколистового металла.	6			

3.1.5	Народные промыслы по обработке металла.	2		оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклёпок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках; – изучать приёмы получения фальцевых швов.	
3.1.6	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2		– оценивать качество изделия из металла; – называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; – анализировать результаты проектной деятельности.	
3.1.7	Проектная деятельность	20			
3.2	Технологии обработки пищевых продуктов.	6			
3.2.1	Молоко и молочные продукты в питании. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	2	Технологии обработки пищевых продуктов. Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии	– изучать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять качество молочных продуктов,	– определять и выполнять этапы командного проекта; – защищать групповой проект
3.2.2	Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста	2			

3.3.3	Пищевое производство. Профессии, связанные с пищевым производством.	2	приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто). Профессии, связанные с пищевым производством.	называть правила хранения продуктов; – называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать качество проектной работы.	
3.3	Технологии обработки текстильных материалов.	4			
3.3.1	Одежда, виды одежды. Мода и стиль.	2	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды. Мода и стиль.	– называть виды, классифицировать одежду, – называть направления современной моды; – называть и описывать основные стили в одежде; – называть профессии, связанные с производством одежды.	– определять виды одежды; – определять стиль одежды; – читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой – составлять характеристики современных

3.3.2	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.	2		– называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение; – анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды)	текстильных материалов; – выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации
	Итого по модулю	32			
4	Модуль «Робототехника»	6			
	Мобильная робототехника.	2	Организация перемещения робототехнических устройств. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота. Принципы программирования мобильных роботов. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	– называть виды роботов; – описывать назначение транспортных роботов; – классифицировать конструкции транспортных роботов; – объяснять назначение транспортных роботов. – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием	– составлять характеристику транспортного робота – определять системы команд, необходимых для управления; – программировать работу датчика расстояния; – программировать работу датчика линии
4.1	Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.	2			
4.2	Принципы программирования мобильных роботов.	2			

				программного управления. – называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; – анализировать функции датчиков. – программирование транспортного робота; – знакомство с интерфейсом конкретного языка программирования; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов.	
	Итого по модулю	6			
	Итого	68			

Тематическое планирование.

Предмет Технология. 7 класс 68 часов группа 1д

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
1	Модуль «Технология и производство» 4 часа				
1.1	История развития технологий. Промышленная эстетика. Народные ремёсла.	2	Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий. Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.	– знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России.	– описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность
1.2	Цифровизация производства. Современные и перспективные технологии. Современная техносфера. Управление технологическими процессами. Управление производством.	2	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии. Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Разработка и внедрение технологий многократного использования	– характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – называть проблемы влияния	– описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору) – исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору)

			материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.	производства на окружающую среду; – анализировать эффективность производственной деятельности. – знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; – анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий; – различать современные композитные материалы; – приводить примеры применения современных материалов в промышленности и в быту. – называть и характеризовать виды транспорта; – анализировать перспективы развития транспорта; – характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; – анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов.	
--	--	--	---	--	--

2	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 56 часов				
2.1	Технологии обработки конструкционных материалов	6			
2.1.1	Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.	2	Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.	– исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; – знакомиться с декоративными изделиями из древесины; – изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке.	– выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; – выбирать породы древесины для декоративных изделий; – изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке.
2.1.2	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Изделия из металлопроката	2	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	– изучать технологии обработки металлов; – определять материалы, инструменты; – анализировать технологии выполнения изделия.	– выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; – выбирать виды металлов для декоративных изделий; – изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке.
2.1.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение	2	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение	– называть пластмассы и другие	– выбирать инструменты и

	и использование.		и использование.	современные материалы; – анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов.	оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; – выбирать виды пластмасс для декоративных изделий; – изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке.
2.2	Технологии обработки текстильных материалов	44			
2.2.1	.2.1 Ручные декоративно-отделочные работы.	14	Ручные декоративно-отделочные работы. Вышивка лентами. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие декоративно-прикладного творчества».</i> – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного швейного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте	- знакомиться с видами декоративного творчества. -называть и характеризовать разные виды вышивки - анализировать использование ручных стежков и строчек в вышивке лентами	- выполнение приемов вышивки лентами -выполнение творческой работы с использованием технологии вышивки лентами. – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте;

2.2.2	Основы материаловедения.	4	Современные текстильные материалы из химических волокон, получение, свойства, использование. Способы определения волокнистого состава ткани (органолептический и по горению). Способы отделки ткани. Нетканые материалы их свойства и использование.	– знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов; – знакомиться с современным производством тканей из химических волокон.	– изучать свойства тканей из химических волокон; - определять волокнистый состав ткани.
2.2.3	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	6	Устройство швейной машины: регуляторы швейной машины. Неполадки в работе швейной машины, связанные с регуляторами натяжения ниток. Виды машинных швов (соединительные, краевые и отделочные. Технология выполнения соединительных и краевых машинных швов Профессии, связанные с обслуживанием швейного оборудования.	– находить и предъявлять информацию о современном швейном оборудовании; – изучать устройство и назначение регуляторов швейной машины; - изучить неполадки в работе швейной машины, связанные с регуляторами натяжения ниток – изучать правила безопасной работы на швейной машине.	– овладевать безопасными приёмами труда; – подготавливать швейную машину к работе; – Овладеть приемами устранения простейших неполадок – изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: накладного, настрочного, расстрочного.
2.2.4	Конструирование и моделирование швейных изделий	6	Мода и стиль. Силуэт и покрой. Конструирование и моделирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Чертёж выкройки проектного швейного изделия. Разработка модели изделия.	– анализировать эскиз проектного швейного изделия; – анализировать конструкцию изделия; – контролировать правильность определения размеров изделия;	Практическая деятельность: – изготавливать чертеж основы швейного изделия; -выполнять разработку модели изделия - изучить способы расчета количества ткани на изделие

				– контролировать качество построения чертежа.	
2.2.4	Технология изготовления швейного изделия из ткани.	14	Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. Основные операции при машинной обработке изделия. Контроль качества готового изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</i> Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного швейного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте	– определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. Проектная деятельность: – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте;	- выполнять раскрой деталей и подготовку к обработке - выполнять подготовку изделия к примерке – выполнять необходимые ручные и машинные швы, – проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; – завершать изготовление проектного изделия; – контролировать качество выполнения швейных ручных работ;
2.3	Технологии обработки пищевых продуктов.	6			
2.3.1	Понятие о микроорганизмах: полезное и вредное воздействие микроорганизмов на пищевые	2	Понятие о микроорганизмах: полезное и вредное воздействие микроорганизмов на пищевые	– называть пищевую ценность рыбы,	- определять свежесть рыбы

	продукты. Правила и способы сохранности продуктов. Рыба и морепродукты. Питательная ценность. Технология приготовления блюд из рыбы		продукты. Правила и способы сохранности продуктов. Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.	морепродуктов продуктов; – определять качество термической обработки рыбных блюд; – определять качество рыбы. – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта;	органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы, – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект
2.3.2	Мясо животных, мясо птицы в Пищевая ценность мяса. Технологии приготовления блюд из мяса	2	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.	– называть пищевую ценность мяса – определять качество – характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект	-определять свежесть мяса органолептическими методами; – определять срок годности мясных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из мяса, – определять качество термической обработки мясных блюд;
2.3.3	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Традиции приготовления пищи народов мира. Технологии приготовления блюд национальной кухни	2	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Традиции семьи. Запись рецептов приготовления. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</i>	- анализировать общие черты и различия кухни разных национальностей - знать и называть традиции кухни своего региона	-выполнять приготовление блюд национальной кухни

3	Модуль 3 «Компьютерная графика. Черчение» 4				
3.1	Понятие о конструкторской документации. Системы автоматизированного проектирования	2	Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.	– характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. – анализировать функции и инструменты САПР; – изучать приёмы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов;	Практическая деятельность: – читать сборочные чертежи -создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат
3.2	Понятие графической модели.	2	Понятие графической модели. Виды графических моделей. Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования. Математические, физические и информационные модели. Количественная и качественная оценка модели.	– знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей;	
4	Модуль «Робототехника» 2 часа				

4.1	Промышленные и бытовые роботы. Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования	1	Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование. Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	– характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки.	Практическая деятельность: – изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода
4.2	Алгоритмы управления роботизированными системами Усовершенствование конструкции робота.	1	Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.	– анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи. – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; – анализировать логические операторы и операторы сравнения. – анализировать виды каналов связи; – изучать способы генерации голосовых команд;	

				– анализировать каналов связи дистанционного управления; – изучать способы проводного и радиуправления; – анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов.	
5	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 2 часа				
5.1	Модели, моделирование Понятие о макетировании.	1	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.	– называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. Практическая деятельность: – выполнять эскиз макета	– выполнять эскиз макета
5.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.	1	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток. Программа для редактирования готовых моделей. Инструменты для редактирования моделей.	– изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета.	Практическая деятельность: – разрабатывать графическую документацию; – выполнять развёртку макета; – разрабатывать графическую документацию
	Итого	68			

Тематическое планирование.
Предмет Технология 7 класс 68 часов группа 2м

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность:
1	Модуль: «Производство и технологии»				
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайнпроектом. Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Народные ремёсла и промыслы России. <i>Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»</i>	– знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России. Практическая деятельность: – описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность	– описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность
1.2	Цифровизация производства	2	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Современные и перспективные технологии. Задачи управления производством. Структура производства и ее анализ. Эффективность производственной деятельности. Снижение негативного влияния производства на окружающую среду. Разработка и внедрение технологий многократного	– характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – называть проблемы влияния	– описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору)

			использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. <i>Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»</i>	производства на окружающую среду; – анализировать эффективность производственной деятельности.	
1.3	Современные и перспективные технологии	2	Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения. Микротехнологии и нанотехнологии. Современные материалы. Композитные материалы. Полимеры и керамика. Наноматериалы. Назначение и область применения современных материалов. Профессии в сфере высоких технологий. <i>Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»</i>	– знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; – анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий; – различать современные композитные материалы; – приводить примеры применения современных материалов в промышленности и в быту. Практическая деятельность: – составлять перечень композитных материалов и их свойств	– составлять перечень композитных материалов и их свойств
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	Транспорт и транспортные системы. Перспективные виды транспорта. Беспилотные транспортные системы. Высокоскоростной транспорт. Технологии электротранспорта. Технологии интеллектуального транспорта. Технология транспортных перевозок, транспортная логистика. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. <i>Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»</i>	– называть и характеризовать виды транспорта; – анализировать перспективы развития транспорта; – характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; – анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов.	– исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору)

				Практическая деятельность: – исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору)	
	Итого по модулю	8			
2	Модуль: «Компьютерная графика. Черчение»				
2.1	Конструкторская документация	2	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. <i>Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»</i>	– знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; – характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей.	– читать сборочные чертежи
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности. Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертёжный редактор. Типы документов. Объекты двумерных построений. Инструменты. Создание и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная	– анализировать функции и инструменты САПР; – изучать приёмы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструктивных материалов; – оценивать графические модели. Практическая деятельность: – создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения;	– создавать чертеж в САПР; – устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; – выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР

			оценка модели. Практическая работа «Создание чертежа в САПР». <i>Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».</i> <i>Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»</i>	– выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР	
	Итого по модулю	8			
3	Модуль: «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»				
3.1	Технологии обработки конструктивных материалов				
3.1.1	Конструкционные материалы	6	Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование. Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»:</i> – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта;	– исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; – выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; – знакомиться с декоративными изделиями из древесины; – выбирать породы древесины для декоративных изделий; Практическая деятельность: определение вида породы древесины	определение вида породы древесины
3.1.2	Технологии обработки конструкционных материалов.	6	Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»:</i> – выполнение эскиза проектного изделия;	– изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке. Практическая деятельность: – применять технологии механической обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по	– применять технологии механической обработки конструкционных материалов; – выполнять этапы учебного проекта; – составлять технологическую карту по выполнению проекта; –

			– определение материалов, инструментов; – составление технологической карты проекта	выполнению проекта; – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему	осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему
3.1.3	Обработка металлов	6	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение используемого металла, проволоки и др. для выполнения проектного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	– изучать технологии обработки металлов; – определять материалы, инструменты; – анализировать технологии выполнения изделия.	Практическая деятельность: – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места
3.1.4	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	6	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Материалы для отделки, декорирования изделия. Инструменты, правила безопасного использования. Технологии декоративной отделки изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	– называть пластмассы и другие современные материалы; – анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов.	– выполнять проектное изделие по технологической карте; – осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия

3.1.5	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	Оценка себестоимости проектного изделия. Оценка качества изделия из конструкционных материалов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – подготовка проекта к защите; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта	– оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности.	– составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект
3.1.6	Материалы для ремонта и технология ремонта жилых помещений	4	Материалы для ремонта жилых помещений. Виды ремонта жилых помещений. Последовательность проведения ремонта. Способы отделки стен жилых помещений. Правила безопасности во время ремонта. Практическая работа «Разработка дизайн-проекта комнаты для выполнения ремонтных работ».	- определение вида ремонта в помещении; – определять материалы, инструменты для проведения ремонта; – анализировать технологии выполнения ремонта	- определять помещение для ремонта; - определять количество материалов, необходимых для ремонта; – оформлять дизайн-проект ремонта комнаты.
3.1.7	Бытовые электроприборы	4	Бытовые электроприборы на службе человека. Виды бытовых электроприборов. Правила безопасной работы с электрооборудованием. Правила экономии электроэнергии при использовании электроприборов. Ремонт бытовых электроприборов. Практическая работа «Разборка и сборка бытовых электронагревательных приборов».	- изучать бытовые электроприборы, используемые человеком; - изучать способы и электроприборы, позволяющие осуществлять энергосбережение	Практическая деятельность: - изучать паспорт электроприбора; - выполнять разборку электроприбора; - определять и устранять неисправности; - осуществлять сборку электроприбора.
3.2	Технологии обработки пищевых продуктов.				
3.2.1	Рыба в питании человека	2	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба.	– называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов;	Практическая деятельность:

			Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Блюда из рыбы. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде;	- определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы, – определять качество термической обработки рыбных блюд;	– знать и называть пищевую ценность рыбы; – определять качество рыбы
3.2.2	Мясо в питании человека	2	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда из мяса. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: – определение продукта, проблемы, цели, задач, анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта;	- называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; – определять свежесть мяса органолептическими методами; – изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса;	Практическая деятельность: – знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; – определять качество мяса животных, мяса птицы;
3.2.3	Мир профессий.	2	Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: – подготовка проекта к защите; – защита проекта	– характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	Практическая деятельность: – определять этапы командного проекта; – выполнять обоснование проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект
	Итого по модулю	42			

4	Модуль: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»				
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	4	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	– называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования.	– выполнять эскиз макета
4.2	Создание объёмных моделей	2	Разработка графической документации. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Практическая работа «Черчение развертки».	– изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета.	– разрабатывать графическую документацию; – выполнять развёртку макета; – разрабатывать графическую документацию
	Итого по модулю	6			
5	Модуль: Робототехника				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома. Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки.	– характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки.	– изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода

			Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»		
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. Подключение к контроллеру, тестирование датчиков и моторов, загрузка и выполнение программ. Языки программирования роботизированных систем. Практическая работа «Составление цепочки команд»	: – анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи.	– осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства;
	Итого по модулю	4			
	Итого	68			

Тематическое планирование.

Предмет Технология. 8 класс 34 часа гр.1д

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
1	Модуль «Производство и технологии» 4 часа				
1.1	Общие принципы управления.	1	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.	– объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии.	– составлять интеллектуальную карту «Управление современным производством»
1.2	Производство и его виды.	1	Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий	– объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; – анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции; – анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники.	– описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.	1	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.	– изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции,	

				востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – называть наиболее востребованные профессии региона.	
1.4	Мир профессий. Выбор профессии	1	Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Возможные направления профориентационных проектов: – современные профессии и компетенции; – профессии будущего; – профессии, востребованные в регионе; – профессиограмма современного работника; – трудовые династии и др.	– называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект	– определять этапы Профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект
2	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 21 час				
2.1	<i>Технологии обработки текстильных материалов</i>	16			
2.1.1	Ручные декоративно-отделочные работы. Вышивка гладью.	3+4	Ручные декоративно-отделочные работы. Вышивка гладью. История, традиции. Приемы выполнения. <i>Индивидуальный творческий проект «Изделие, изготовленное с использованием технологии вышивки гладью»</i>		
2.1.2	Способы производства текстильных материалов.	2	Способы производства текстильных материалов.	– знакомиться с видами текстильных материалов;	– изучать свойства материалов

			Современные технологии производства материалов с разными свойствами. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Трикотаж: способ производства, свойства, особенности изготовления изделий из трикотажа. <i>Практическая работа «Определение способа изготовления и изучение свойств материалов».</i>	– распознавать вид текстильных материалов; – знакомиться с современным производством материалов.	- определять способ производства текстильного материала. - определять назначение материала - подбирать материал к изделию
2.1.3	Изготовление изделий из текстильных материалов	2+5	Плечевые изделия с рукавом и воротником. Конструктивные особенности изделий. Виды рукавов и воротников. <i>Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> – выполнение проекта по технологической карте; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта	– анализировать эскиз проектного швейного изделия; – анализировать конструкцию изделия; -анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия; – контролировать правильность определения размеров изделия; – контролировать качество построения чертежа.	– определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; – выкраивать детали швейного изделия.
2.2	Технологии обработки пищевых продуктов	4			
2.2.1	Питательные вещества. Питательная ценность пищи.	1	Питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, вода. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	– искать и изучать информацию о значении понятий «питательные вещества, их содержании в различных продуктах питания;	– составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; – определять этапы командного проекта,
2.2.2	Принципы рационального питания.	1	Рациональное питание. Рекомендуемое суточное	– находить и предъявлять информацию о содержании	

			потребление белков, жиров и углеводов для детей и подростков.	в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; – составлять меню; – рассчитывать калорийность – определять питательную ценность	выполнять проект по разработанным этапам; – оценивать качество проектной работы, защищать проект
2.2.3	Проект «Составление меню в соответствии с правилами рационального питания»	1	Производство продуктов питания на предприятиях региона.		
2.2.4	Заготовка продуктов. Способы заготовки продуктов, консервирующие вещества.	1	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».		
3	Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 3 часа				
3.1	Применение программного обеспечения для создания проектной документации	1	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись.	– изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения.	– использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей
3.2	Геометрические примитивы.	1	Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.	– изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей;	
3.3	Изделия и их модели.	1	Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.	– анализировать модели и способы их построения. – использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей;	– использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей;
4	Модуль «Робототехника» 3 часа				
4.1	Принципы работы и назначение основных блоков робота.	1	Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.	– оценивать влияние современных технологий на развитие социума;	– разрабатывать идеи проекта по робототехнике

				– называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов. Практическая деятельность: – разрабатывать идеи проекта по робототехнике	– управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
4.2	Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.	1	Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	- называть виды датчиков - определять параметры и - предлагать варианты применения	
4.3	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.	1	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Беспроводное управление роботом. Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных воздушных судов.	– анализировать перспективы развития беспилотного авиационного; – классифицировать БВС; – анализировать конструкции БВС; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС.	
Модуль 5 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 3 часа					
5.1	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.	1	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели.	– изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования. – анализировать применение технологии в проектной деятельности	– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей

5.2	Операции над примитивами.	1	Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.		
5.3	Понятие «прототипирование».	1	Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели	– изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объёмной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей.	
	Итого	34			

Тематическое планирование.

Предмет Технология 8 класс 34 часа группа 2м

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
1	Модуль «Производство и технологии» 5 часов				
1.1	Управление производством и технологии	1	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий. Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.	– объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии.	– составлять интеллектуальную карту «Управление современным производством»
1.2	Производство и его виды	1		– объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; – анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции; – анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники.	– описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3		– изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции,	– определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект

				востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – называть наиболее востребованные профессии региона.	
	Итого по модулю	5			
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	4			
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов.	– изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения.	– использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.	– изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их	– использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели
	Итого по модулю	4			
3	Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»	8			
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	Современные конструкционные материалы. Виды, производство. Технологии обработки конструкционных материалов. разработка изделия из конструкционных материалов.	Изучать виды современных конструкционных материалов	– называть и характеризовать виды конструкционных материалов; – знакомиться с образцами;

				– изучать сферы применения их применения; – называть и характеризовать свойства современных конструкционных материалов – изучать технологии производства современных конструкционных материалов - изучать технологии изготовления изделий из конструкционных материалов - анализировать сферы применения	– изучать свойства; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке конструкционных материалов – исследовать, анализировать и сравнивать свойства.
3.2	Основы проектной деятельности. «Изготовление изделия из конструкционных материалов»	6	<i>Индивидуальный творческий проект «Изготовление изделия из конструкционных материалов»:</i> – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте	Индивидуальный творческий проект «Изготовление изделия из конструкционных материалов»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта	– выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ; – использовать ручные инструменты для выполнения работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по обработке проектного изделия, отделке изделия; оценивать качество изделия из металла; – анализировать результаты проектной деятельности;

					– называть профессии, связанные с производством и обработкой; – предъявлять проектное изделие и защищать проект
	Итого по модулю	8			
4	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	7			
4.1	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Операции над примитивами.	– изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования.	– анализировать применение технологии в проектной деятельности
4.2	Прототипирование	2	Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Понятие «прототипирование». Создание цифровой объемной модели. Инструменты для создания цифровой объемной модели. <i>Учебный проект по изготовлению прототипов с использованием технологии 3Д моделирования</i>	– изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объемной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей.	– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы; – определять материалы, инструменты; – выполнять эскиз изделия; – оформлять чертеж
4.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	3		– изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей;	– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей – выполнять проект по технологической карте

				– проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. – называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик соответствующий поставленной задаче; – разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; – устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей. – оценивать качество изделия/ прототипа; – называть профессии, связанные с использованием прототипов; – анализировать результаты проектной деятельности.	– составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект
	Итого по модулю	7			

5	Модуль «Робототехника»	10			
5.1	Автоматизация производства	2	История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных воздушных судов. Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при проектировании роботов. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами. Беспроводное управление роботом. Программирование роботов в среде конкретного языка	– оценивать влияние современных технологий на развитие социума; – называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов.	– разрабатывать идеи проекта по робототехнике
5.2	Беспилотные воздушные суда	2	программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. <i>Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).</i>	анализировать перспективы развития беспилотного авиационного; – классифицировать БВС; – анализировать конструкции БВС; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС.	– управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения
5.3	Подводные робототехнические системы	2		– анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой.	– разрабатывать идеи проекта по робототехнике
5.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3		анализировать сферы применения робототехники; – анализировать методы поиска идей для проекта. – анализировать разработанную	– разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности

				конструкцию, её соответствие поставленным задачам; – анализировать разработанную программу, её соответствие поставленным задачам. – анализировать результаты проектной деятельности;	– выполнять проект – осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; – защищать робототехнический проект
5.5	Мир профессий в робототехнике	1		– анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой.	Дать характеристику профессиям, связанных с робототехникой
	Итого по модулю	10			
	Итого	34			

Тематическое планирование.

Предмет Технология. 9 класс 34 часа группа 1д

№	Наименование модулей, разделов и тем	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность:
1	Модуль «Производство и технологии» 5 часов				
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства.	2	Предприниматель и предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Мотивы предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Особенности малого предпринимательства и его сферы. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды» Регистрация предпринимательской деятельности. Сфера принятия управленческих решений. Типы организаций. <i>Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»</i>	– объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»; – анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – анализировать факторы, влияющие на организацию предпринимательской деятельности; – различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности. – выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; – проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)	– выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; – проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)
1.2	Моделирование экономической деятельности. Бизнес-план	2	Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности.	– изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования	– выдвигать бизнес-идеи; – описывать продукт и его потребительские качества;

			Модель реализации бизнес-идеи. Исследование продукта предпринимательской деятельности – от идеи до реализации на рынке. Выбор и описание модели реализации бизнес-идеи. Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей. Описание продукта». Бизнес-план, его структура и назначение. Этапы разработки бизнес-проекта. Анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. <i>Практическая работа «Разработка бизнес-плана»</i>	предпринимательской деятельности; – анализировать структуру и этапы бизнес-планирования.	– осуществлять разработку бизнес-плана по этапам; – проводить оценку эффективности предпринимательской деятельности
1.3	Технологическое предпринимательство	1	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. <i>Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»</i>	– характеризовать технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать идеи для технологического предпринимательства.	– выдвигать идеи для технологического предпринимательства.
Итого по модулю 5 часов					
2	Модуль 2 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 20 часов				
2.1	<i>Технологии обработки текстильных материалов</i>				
2.1.1	Ручные декоративно-отделочные работы. Вязание, плетение.	5+5	История и традиции в вязании и плетении. Виды вязания и плетения. Материалы и инструменты. Приемы выполнения.	- знакомиться с видами декоративного творчества. -называть и характеризовать разные виды вязания и плетения	- выполнение приемов вязания и плетения -выполнение творческой работы с использованием

			<i>Проектная деятельность:</i> <i>«Изготовление изделия с использованием технологии вязания или плетения»</i> – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте.	- анализировать использование различных приемов в вязании и плетении.	технологии вязания или плетения. – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное изделие по технологической карте
2.1.2	Способы производства материалов для одежды.	2	Виды материалов, используемых при производстве швейных изделий. Способы производства материалов для швейных изделий. Фурнитура. Декоративно-отделочные материалы.	– знакомиться с видами материалов для швейных изделий; – распознавать вид материалов; – знакомиться с современным производством материалов Практическая деятельность: – изучать свойства материалов - определять состав материала.	– изучать свойства материалов - определять состав материала.
2.1.3	Изготовление изделий из текстильных материалов.	8	Изделия из текстильных материалов. Современные технологии изготовления. Декоративное творчество. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. Основные операции при машинной обработке изделия. Контроль качества готового изделия.	- выполнять раскрой деталей и подготовку к обработке - выполнять подготовку изделия к примерке – выполнять необходимые ручные и машинные швы, – проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; – завершать изготовление проектного изделия;	– определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – обоснование проекта; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте.

			<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</i> – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного швейного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте	– контролировать качество выполнения швейных ручных работ; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия.	
Итого по модулю 20 часов					
3 Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 3 часа					
3.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	1	Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Объёмные модели. Особенности создания чертежей объёмных моделей в САПР. Создание массивов элементов. <i>Практическая работа «Выполнение трехмерной объёмной модели изделия в САПР»</i>	– выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объёмные трехмерные модели в САПР. Практическая деятельность: – оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)	– оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)
3.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи	– характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении;	– оформлять разрезы на чертеже трехмерной модели с использованием систем

			деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации. Разрезы и сечения. Виды разрезов. Особенности построения и оформления разрезов на чертеже. Способы построения разрезов и сечений в САПР. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда. <i>Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»</i>	– анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза; – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.	автоматизированного проектирования (САПР)
Итого по модулю 4 часа					
4	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 3 часа				
4.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	2	Современные технологии обработки материалов и прототипирование. Области применения трёхмерной печати. Станки с числовым программным управлением (ЧПУ). Технологии обратного проектирования. Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии» Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Сырьё для трёхмерной печати. Моделирование технологических узлов манипулятора работа в программе компьютерного трёхмерного проектирования. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	– изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. – называть и выполнять этапы аддитивного производства; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; – называть области применения 3D-моделирования	– использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);

4.2	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования. Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования	– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда	
Итого по модулю 3 часа					
5	Модуль 5 «Робототехника» 3 часа				
5.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Искусственный интеллект. Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта. <i>Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»</i>	– анализировать перспективы и направления развития искусственного интеллекта.	– приводить примеры применения искусственного интеллекта
5.2	Система «Интернет вещей». Потребительский Интернет вещей	1	История появления системы «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей. Компоненты системы Интернет вещей. Виды датчиков. Платформа Интернета вещей. Принятие решения ручное, автоматизированное, автоматическое. Потребительский Интернет вещей. Применение системы Интернет вещей в быту. Умный дом, система безопасности. Носимые устройства. <i>Практическая работа «Преимущества и недостатки Интернета вещей».</i>	– анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; – классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей. – анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли.	
5.3	Промышленный Интернет вещей. Современные профессии	1	Использование возможностей системы Интернет вещей в промышленности.	– характеризовать систему Умный город;	Практическая деятельность:

			Промышленный интернет вещей. Новые решения, эффективность, снижение затрат. Умный город. Интернет вещей на промышленных предприятиях. Система Интернет вещей в сельском хозяйстве. Интернет вещей в розничной торговле. Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми системами. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения. Профессии в области робототехники. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности <i>Практическая работа «Система умного полива»</i>	– характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве. – называть новые профессии цифрового социума. – характеризовать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда	– характеризовать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда
Итого по модулю 3 часа					
Итого		34 часа			

Тематическое планирование.

Предмет Технология. 9 класс 34 часа группа 2м

№	Наименование модулей, разделов и тем	Ко ли чес тво час ов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	
				Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
1	Модуль «Производство и технологии»				
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	4	Предприниматель и предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Мотивы предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности. Регистрация предпринимательской деятельности. Сфера принятия управленческих решений. Типы организаций. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)» Предпринимательская деятельность. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Особенности малого предпринимательства и его сферы. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	Аналитическая деятельность: – объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»; – анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – анализировать факторы, влияющие на организацию предпринимательской деятельности; – различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности.	– выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; – проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)
1.2	Моделирование экономической деятельности	5	Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Исследование продукта предпринимательской деятельности – от идеи до реализации на рынке. Выбор и описание модели реализации бизнес-идеи.	– изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования предпринимательской деятельности; – анализировать структуру и этапы бизнес-планирования.	Практическая деятельность: – выдвигать бизнес-идеи; – описывать продукт и его потребительские качества; – осуществлять разработку бизнес-плана по этапам; – проводить оценку эффективности

			Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей. Описание продукта». Бизнес-план, его структура и назначение. Этапы разработки бизнес-проекта. Анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»		предпринимательской деятельности
1.3	Технологическое предпринимательство	1	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	– характеризовать технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать идеи для технологического предпринимательства	– выдвигать идеи для технологического предпринимательства

Итого по модулю 10

2 Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	4	Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Объёмные модели. Особенности создания чертежей объёмных моделей в САПР. Создание массивов элементов. Практическая работа «Выполнение трехмерной объёмной модели изделия в САПР»	– выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объёмные трехмерные модели в САПР. Практическая деятельность: – оформлять конструкторскую	– оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)
-----	--	---	--	--	---

				документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	4	Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации. Разрезы и сечения. Виды разрезов. Особенности построения и оформления разрезов на чертеже. Способы построения разрезов и сечений в САПР. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	– характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении; – анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза; – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.	– оформлять разрезы на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)
Итого по модулю 8					
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»				
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	Современные технологии обработки материалов и прототипирование. Области применения трёхмерной печати. Станки с числовым программным управлением (ЧПУ). Технологии обратного проектирования. Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии» Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Сырьё для трёхмерной печати. Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трёхмерного проектирования. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.	– изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – анализировать возможности технологии обратного проектирования. – называть и выполнять этапы аддитивного производства; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;	– использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);

			Подготовка к печати. Печать 3D-модели	– называть области применения 3D-моделирования	
3.2	Основы проектной деятельности	3	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – оформление проектной документации; – оценка качества проектного изделия; – подготовка проекта к защите. – защита проекта	– анализ результатов проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности.	– оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; – защищать творческий проект
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования. Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования	– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда	
Итого по модулю 11					
4	Модуль «Робототехника»				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Искусственный интеллект. Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта. <i>Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»</i>	– анализировать перспективы и направления развития искусственного интеллекта.	Практическая деятельность: – приводить примеры применения искусственного интеллекта
4.2	Система «Интернет вещей»	1	История появления системы «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей. Компоненты системы Интернет вещей. Виды датчиков. Платформа Интернета вещей. Принятие решения ручное, автоматизированное, автоматическое. Практическая работа «Преимущества и недостатки Интернета вещей». <i>Практическая работа «Создание системы умного освещения»</i>	– анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; – классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей.	– создавать умное освещение

4.3	Промышленный Интернет вещей	1	Использование возможностей системы Интернет вещей в промышленности. Промышленный интернет вещей. Новые решения, эффективность, снижение затрат. Умный город. Интернет вещей на промышленных предприятиях. Система Интернет вещей в сельском хозяйстве. Интернет вещей в розничной торговле. Умный или автоматический полив растений. Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми системами. Практическая работа «Система умного полива»	– характеризовать систему Умный город; – характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве.	– программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива
4.4	Потребительский Интернет вещей	1	Потребительский Интернет вещей. Применение системы Интернет вещей в быту. Умный дом, система безопасности. Носимые устройства. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	– анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли.	– программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме.
4.5	Современные профессии	1	Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения. Профессии в области робототехники. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	– называть новые профессии цифрового социума.	Практическая деятельность: – характеризовать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда
Итого по модулю 5 часов					
Итого		34 часа			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

– Технология. 5,6,7,8-9 класс/Е.С.Глозман, О.А.Кожина, Ю.Л.Хотунцев.- 4-е изд. переработанное. – Москва: Просвещение, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Глозман, Евгений Самуилович.

Технология : 5–9-е классы : методическое пособие к предметной линии Е. С. Глозман и др. / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудаква. — Москва : Просвещение, 2023. — 207,

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Мультимедийный проектор
2. Компьютер
3. Интерактивная доска
4. Рабочая доска
5. Средства обучения, с помощью которых осваиваются материальные технологии обработки различных материалов: бумага, ткани, древесины, металла.

В данном случае требуются специально оборудованные школьные мастерские.

Возможно использование оборудования кабинета «Точка роста».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
- «Московская электронная школа» https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44