

Приложение к адаптированной основной образовательной программе основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития в МАОУ «Школа №58» КГО, утвержденной приказом директора № 135-од от 30.08.2023 года

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Школа № 58»
Камышловского городского округа

Рассмотрено
на заседании педагогического совета
протокол № 73 от 30.08.2023 года

Утверждена
приказом директора № 137 -од
от 30.08.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
« ТЕХНОЛОГИЯ»
5-9 КЛАСС
СРОК ОСВОЕНИЯ: 5 лет

Составитель:
Шейбак В.Л.

1.Общая характеристика и коррекционно-развивающее значение предмета

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

Основной методический принцип современного курса «Технология»: 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.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модуль – это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» – это система логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО).

Рабочая программа по технологии составлена на основе содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР, получающих образование на основе АООП ООО.

Педагог может по-своему структурировать учебный материал, дополнять его новыми сюжетными линиями, практическими работами, перераспределять часы для изучения отдельных разделов и тем, в соответствии с возможностями образовательной организации, имеющимися социально-экономическими условиями, национальными традициями, учебно-материальной базой образовательной организации, с учётом интересов, потребностей и индивидуальных способностей обучающихся с ЗПР. Образовательная организация призвана создать образовательную среду и условия, позволяющие обучающимся с ЗПР получить качественное образование по технологии, подготовить разносторонне развитую личность, способную использовать полученные знания для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности. Адаптация содержания

учебного материала для обучающихся с ЗПР происходит за счет сокращения сложных понятий и терминов; основные сведения в программе даются дифференцированно. По некоторым темам учащиеся получают только общее представление на уровне ознакомления.

На основании требований федерального государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельности подходы для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности обучающихся с ЗПР

2.Содержание учебного предмета

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

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

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

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы

разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

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

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

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

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

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

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения **в 5 классе:**

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять

потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

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

К концу обучения **в 6 классе:**

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

К концу обучения **в 7 классе:**

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

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

К концу обучения **в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения **в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы».

К концу обучения **в 8–9 классах:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

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

4. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

(5класс)

№ п/п	Тема урока.	Кол-во часов	ЭОР
0.	Введение в предмет «Технология».	2	
Раздел 1. Производство и технология.		8	
Тема 1.1. Технологии вокруг нас.		2	
1.1.1.	Потребности человека и технологии.	1	
1.1.2.	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1	
Тема 1.2. Материалы и сырье в трудовой деятельности человека.		4	
1.2.1.	Материалы и сырье. Свойства материалов.	1	
1.2.2.	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1	
1.2.3.	Производство и техника. Материальные технологии.	2	
Тема 1.3. Проектирование и проекты.		2	
1.3.1.	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты.	1	
1.3.2.	Разработка паспорта учебного проекта.	1	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение.		8	
Тема 2.1. Введение в графику и черчение.		4	
2.1.1.	Основы графической грамоты.	1	
2.1.2.	Графические изображения.	1	
2.1.3.	Основные элементы графических изображений.	1	
2.1.4.	Чтение графических изображений.	1	
Тема 2.2. Построение графических изображений		4	
2.2.1.	Выполнение эскиза изделия.	1	
2.2.2.	Правила построения чертежей.	1	
2.2.3.	Выполнение чертежа плоской детали.	2	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.		38	
Тема 3.1. Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее		5	

основные составляющие.			
3.1.1.	Технология, ее основные составляющие.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/
3.1.2.	Технологическая документация.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/
3.1.3.	Проектирование как одна из основных составляющих технологий.	1	
3.1.4.	Конструирование как одна из основных составляющих технологий.	1	
3.1.5.	Моделирование как одна из основных составляющих технологий.	1	
Тема 3.2. Конструкционные материалы и их свойства.		8	
3.2.1.	Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
3.2.2	Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/
3.2.3.	Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/
3.2.4.	Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/
3.2.5.	Пиломатериалы и древесные материалы. Области их применения.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7570/
3.2.6.	Потребность человечества в древесине. Отходы древесины и их рациональное использование. Сохранение лесов.	1	
Тема 3.3. Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины.		12	
3.3.1.	Рабочее место и инструменты для ручной обработки древесины.	1	
3.3.2.	Организация рабочего места для столярных работ.	1	
3.3.3.	Последовательность изготовления деталей из древесины.	1	
3.3.4.	Разработка последовательности изготовления деталей из древесины по технологической карте.	1	
3.3.5.	Разметка заготовок из древесины.	1	
3.3.6.	Пиление заготовок из древесины.	1	
3.3.7.	Строгание заготовок из древесины.	1	
3.3.8.	Сверление отверстий в деталях из древесины.	1	
3.3.9.	Соединение деталей из древесины с помощью гвоздей.	1	

3.3.10.	Соединение деталей из древесины шурупами и саморезами.	1	
3.3.11.	Соединение деталей из древесины клеем.	1	
3.3.12.	Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	1	
Тема 3.4. Отделка изделий из древесины.		2	
3.4.1.	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины.	2	
Тема 3.5. Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий.		3	
3.5.1.	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	
3.5.2.	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	1	
3.5.3.	Защита проекта «Изделие из древесины».	1	
Тема 3.6. Технологии обработки пищевых продуктов.		4	
3.6.1.	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	1	
3.6.2.	Питание и здоровье человека.	1	
3.6.3.	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	1	
3.6.4.	Сервировка стола, правила этикета.	1	
Тема 3.7. Технологии обработки текстильных материалов.		4	
3.7.1.	Текстильные материалы, ткани и их свойства.	1	
3.7.2.	Конструирование и изготовление швейных изделий.	1	
3.7.3.	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы.	1	
3.7.4.	Технологическая карта изделия из текстильных материалов.	1	
Раздел 4. Робототехника.		12	
Тема 4.1. Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор.		2	
4.1.1.	Робототехника, сферы применения.	1	
4.1.2.	Сортировка деталей конструктора.	1	
Тема 4.2. Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.		2	
4.2.1.	Механическая передача, её виды.	1	
4.2.2.	Сборка модели с ременной или зубчатой передачей.	1	
Тема 4.3. Электронные устройства: двигатель и		2	

контроллер, назначение, устройство и функции.			
4.3.1.	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер.	1	
4.3.2.	Подключение мотора к контроллеру, управление вращением.	1	
Тема 4.4. Программирование робота.		2	
4.4.1.	Алгоритмы. Роботы как исполнители.	1	
4.4.2.	Программирование мотора.	1	
Тема 4.5. Датчики, их функции и принцип работы.		4	
4.5.1.	Датчик нажатия.	1	
4.5.2.	Программирование модели робота с датчиками нажатия.	1	
4.5.3.	Групповой проект «Робот-помощник».	2	
Всего часов:		68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6КЛАСС

№ п/п	Тема урока.	Кол-во часов	ЭОР
Раздел 1. Производство и технологии.		8	
Тема 1.1. Модели и моделирование.		2	
1.1.1.	Модели и моделирование, виды моделей.	1	
1.1.2.	Описание/характеристика модели технического устройства.	1	
Тема 1.2. Машины дома и на производстве. Кинематические схемы.		2	
1.2.1.	Машины и механизмы. Кинематические схемы.	1	
1.2.2.	Чтение кинематических схем машин и механизмов.	1	
Тема 1.3. Техническое конструирование.		2	
1.3.1.	Техническое конструирование.	1	
1.3.2.	Конструкторская документация.	1	
Тема 1.4. Перспективы развития технологий.		2	
1.4.1.	Будущее техники и технологий. Перспективные технологии.	1	
1.4.2.	Информационные технологии.	1	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение.		8	
Тема 2.1. Компьютерная графика. Мир изображений.		2	

2.1.1.	Чертеж. Геометрическое черчение.	1	
2.2.2.	Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений.	1	
Тема 2.2. Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор.		4	
2.2.1.	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики.	1	
2.2.2.	Построение блок-схемы с помощью графических объектов.	1	
2.2.3.	Инструменты графического редактора.	1	
2.2.4.	Построение фигур в графическом редакторе.	1	
Тема 2.3. Создание печатной продукции в графическом редакторе.		2	
2.3.1.	Печатная продукция как результат компьютерной графики.	1	
2.3.2.	Создание печатной продукции в графическом редакторе.	1	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.		34	
Тема 3.1. Технологии обработки конструкционных материалов.		2	
3.1.1.	Металлы. Получение, свойства металлов.	1	
3.1.2.	Основные способы обработки металлов.	1	
Тема 3.2. Способы обработки тонколистового металла.		4	
3.2.1.	Рабочее место и инструменты для обработки металлов.	1	
3.2.2.	Разметка и правка тонколистового металла.	1	
3.2.3.	Резание, гибка тонколистового металла.	1	
3.2.4.	Фальцевый шов.	1	
Тема 3.3. Технологии изготовления изделий из металла.		16	
3.3.1.	Сталь как основной конструкционный сплав.	1	
3.3.2.	Виды сортового проката.	1	
3.3.3.	Чертежи деталей из сортового проката.	1	
3.3.4.	Измерение размеров деталей штангенциркулем.	2	
3.3.5.	Последовательность изготовления деталей и сборки изделия по чертежу и технологической карте.	1	

3.3.6.	Способы резки металла. Резка металла слесарной ножовкой.	2	
3.3.7.	Способы рубки металла. Рубка металл в тисах и на плите.	2	
3.3.8.	Опиливание заготовок из металла.	2	
3.3.9.	Способы отделки металлических изделий. Отделка поверхности изделий.	2	
3.3.10.	Сверление деталей из металла.	1	
3.3.11.	Соединение деталей изделия на заклепках.	1	
Тема 3.4. Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий.		4	
3.4.1.	Качество изделия.	1	
3.4.2.	Оценка качества изделия из металла.	1	
3.4.3.	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	2	
Тема 3.5. Технологии обработки пищевых продуктов.		4	
3.5.1.	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста.	1	
3.5.2.	Технологии приготовления блюд из молока.	1	
3.5.3.	Приготовление разных видов теста.	1	
3.5.4.	Профессии кондитер, хлебопек.	1	
Тема 3.6. Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий.		1	
3.6.1.	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды.	1	
Тема 3.7. Современные текстильные материалы, получение и свойства.		1	
Тема 3.8. Технологические операции по раскрою и пошиву швейного изделия.		2	
3.8.1.	Машинные швы.	1	
3.8.2.	Декоративная отделка швейных изделий.	1	
Раздел 4. Робототехника.		20	
Тема 4.1. Мобильная робототехника.		2	
4.1.1.	Классификация роботов. Транспортные роботы.	1	
4.1.2.	Характеристики транспортных роботов.	1	
Тема 4.2. Роботы: конструирование и управление.		4	
4.2.1.	Простые модели роботов с элементами управления.	1	
4.2.2.	Программирование поворотов робота.	1	
4.2.3.	Роботы на колёсном ходу.	1	

4.2.4.	Сборка робота и программирование нескольких светодиодов.	1	
Тема 4.2. Датчики. Назначение и функции различных датчиков.		4	
4.2.1.	Датчики расстояния, назначение и функции.	1	
4.2.2.	Программирование работы датчика расстояния.	1	
4.2.3.	Датчики линии, назначение и функции.	1	
4.2.4.	Программирование работы датчика линии.	1	
Тема 4.3. Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде.		2	
4.3.1.	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде.	1	
4.3.2.	Программирование модели транспортного робота.	1	
Тема 4.4. Программирование управления одним сервомотором.		4	
4.4.1.	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов.	1	
4.4.2.	Управление несколькими сервомоторами.	1	
4.4.3.	Движение модели транспортного робота.	1	
4.4.4.	Проведение испытания, анализ разработанных программ.	1	
Тема 4.5. Основы проектной деятельности.		2	
4.5.1.	Групповой учебный проект по робототехнике.	2	
Всего:		68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока.	Кол-во часов	ЭОР
Раздел 1. Производство и технологии.		8	
Тема 1.1. Современные сферы развития производства и технологий.		2	
1.1.1.	Промышленная эстетика. Дизайн.	1	
1.1.2.	Разработка дизайн-проекта изделия.	1	
Тема 1.2. Цифровизация производства.		2	

1.2.1.	Цифровые технологии на производстве.	1	
1.2.2.	Управление производством.	1	
Тема 1.3. Современные и перспективные технологии.		2	
1.3.1.	Современные материалы. Композитные материалы.	1	
1.3.2.	Умные материалы и их применение.	1	
Тема 1.4. Современный транспорт. История развития транспорта.		2	
1.4.1.	Современный транспорт и перспективы его развития.	1	
1.4.2.	Анализ транспортного потока.	1	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение.		8	
Тема 2.1. Конструкторская документация.		2	
2.1.1.	Сборочный чертеж.	1	
2.1.2.	Чтение сборочного чертежа.	1	
Тема 2.2. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР.		6	
2.2.1.	Системы автоматизированного проектирования (САПР).	1	
2.2.2.	Создание чертежа в САПР.	1	
2.2.3.	Построение геометрических фигур в САПР.	1	
2.2.4.	Построение геометрических фигур в чертежном редакторе.	1	
2.2.5.	Построение чертежа детали в САПР.	2	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование.		12	
Тема 3.1. Модели, моделирование. Макетирование.		4	
3.1.1.	Макетирование. Типы макетов.	1	
3.1.2.	Выполнение эскиза макета.	1	
3.1.3.	Развертка макета. Разработка графической документации.	1	
3.1.4.	Черчение развертки.	1	
Тема 3.2. Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.		2	
3.2.1.	Объёмные модели. Инструменты создания трехмерных моделей.	1	
3.2.2.	Создание объемной модели макета, развертки.	1	
Тема 3.3. Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.		6	
3.3.1.	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе.	1	

3.3.2.	Редактирование чертежа модели.	1	
3.3.3.	Основные приемы макетирования.	1	
3.3.4.	Сборка деталей макета.	2	
3.3.5.	Сборка бумажного макета.	1	
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.		24	
Тема 4.1. Технологии обработки древесины.		12	
4.1.1.	Устройство токарного станка для точения древесины.	1	
4.1.2.	Правила ОТ и ТБ при работе на токарном станке.	1	
4.1.3.	Технология точения древесины на токарном станке.	1	
4.1.4.	Точение детали по чертежу и технологической карте.	2	
4.1.5.	Точение конических и фасонных деталей на токарном станке по дереву.	2	
4.1.6.	Виды резьбы по дереву. Оборудование и инструменты.	1	
4.1.7.	Контурная резьба. Приемы работы.	2	
4.1.8.	Технологии выполнения ажурной, геометрической и рельефной резьбы	2	
Тема 4.2. Обработка металлов.		6	
4.2.1.	Основные способы изменения свойств металлов и сплавов.	1	
4.2.2.	Виды термообработки. Термическая обработка стали.	2	
4.2.3.	Резьбовые соединения. Типовые детали резьбовых соединений.	1	
4.2.4.	Нарезание наружной и внутренней резьбы ручным инструментом.	2	
Тема 4.3. Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.		2	
4.3.1.	Технологии обработки пластмассы, других материалов.	1	
4.3.2.	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1	
Тема 4.4. Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.		1	
Тема 4.5. Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека.		3	
4.5.1.	Рыба, морепродукты в питании человека.	1	
4.5.2.	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1	
4.5.3.	Профессии повар, технолог.	1	
Раздел 5. Робототехника.		16	

Тема 5.1. Промышленные и бытовые роботы.		2	
5.1.1.	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	
5.1.2.	Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования.	1	
Тема 5.2. Программирование управления роботизированными моделями.		2	
5.2.1.	Конструирование моделей роботов. Управление роботам.	1	
5.2.2.	Составление цепочки команд.	1	
Тема 5.3. Алгоритмизация и программирование роботов.		4	
5.3.1.	Алгоритмическая структура «Цикл».	1	
5.3.2.	Алгоритмическая структура «Ветвление».	1	
5.3.3.	Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков.	2	
Тема 5.4. Программирование управления роботизированными моделями.		4	
5.4.1.	Генерация голосовых команд.	1	
5.4.2.	Программирование дополнительных механизмов.	1	
5.4.3.	Дистанционное управление.	1	
5.4.4.	Программирование пульта дистанционного управления.	1	
Тема 5.5. Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов».		4	
5.5.1.	Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи.	2	
5.5.2.	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	2	
Всего:		68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Тема урока.	Кол-во	ЭОР
-------	-------------	--------	-----

		часов	
Раздел 1. Производство и технологии.		5	
Тема 1.1. Управление производством и технологиями.		2	
1.1.1.	Управление в экономике и производстве.	1	
1.1.2.	Производство и его виды.	1	
Тема 1.2. Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий.		3	
1.2.1.	Рынок труда. Трудовые ресурсы.	1	
1.2.2.	Мир профессий. Выбор профессии.	1	
1.2.3.	Профессиональное обучение.	1	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение.		4	
Тема 2.1. Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР.		2	
2.1.1.	Технология построения трехмерных моделей в САПР.	1	
2.1.2.	Создание трехмерной модели в САПР.	1	
Тема 2.2. Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели.		2	
2.2.1.	Построение чертежа в САПР.	1	
2.2.2.	Построение чертежа на основе трехмерной модели.	1	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование.		11	
Тема 3.1. Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей.		2	
3.1.1.	Прототипирование. Сферы применения.	1	
3.1.2.	Технологии создания визуальных моделей.	1	
Тема 3.2. Прототипирование.		2	
3.2.1.	Виды прототипов. Технология 3D-печати.	1	
3.2.2.	Прототип изделия из пластмассы.	1	
Тема 3.3. Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера.		4	
3.3.1.	Классификация 3D-принтеров.	1	
3.3.2.	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов.	1	
3.3.3.	Настройка 3D-принтера и печать прототипа.	2	
Тема 3.4. Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.		3	

3.4.1.	Печать прототипа изделия из пластмассы или других материалов.	2	
3.4.2.	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.	1	
Раздел 4. Робототехника.		7	
Тема 4.1. Автоматизация производства.		2	
4.1.1.	Автоматизация производства.	1	
4.1.2.	Автоматизация в промышленности и быту.	1	
Тема 4.2. Беспилотные воздушные суда.		2	
4.2.1.	Беспилотные воздушные суда.	1	
4.2.2.	Конструкция беспилотного воздушного судна.	1	
Тема 4.3. Водные робототехнические системы.		2	
4.3.1.	Подводные робототехнические системы.	1	
4.3.2.	Надводные робототехнические системы.	1	
Тема 4.4. Мир профессий в робототехнике.		1	
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы».		7	
Тема 5.1. Введение в автоматизированные системы.		2	
5.1.1.	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.	1	
5.1.2.	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.	1	
Тема 5.2. Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы.		5	
5.2.1.	Элементы электрических цепей.	1	
5.2.2.	Соединение проводников.	1	
5.2.3.	Основные электрические устройства и системы.	1	
5.2.4.	Создание электрических цепей.	2	
Всего:		34	

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

№ п/п	Тема урока.	Кол-во	ЭОР
-------	-------------	--------	-----

		часов	
Раздел 1. Производство и технологии.		5	
Тема 1.1. Предпринимательство. Организация собственного производства.		2	
1.1.1.	Предприниматель и предпринимательство.	1	
1.1.2.	Предпринимательская деятельность.	1	
Тема 1.2. Моделирование экономической деятельности.		2	
1.2.1.	Модель реализации бизнес-идеи.	1	
1.2.2.	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта.	1	
Тема 1.3. Технологическое предпринимательство.		1	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение.		4	
Тема 2.1. Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР.		2	
2.1.1.	Технология создания объёмных моделей в САПР.	1	
2.1.2.	Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР.	1	
Тема 2.2. Способы построения разрезов и сечений в САПР.		2	
2.2.1.	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР.	2	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование.		9	
Тема 3.1. Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов.		8	
3.1.1.	Аддитивные технологии.	1	
3.1.2.	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати.	1	
3.1.3.	Создание моделей, сложных объектов.	4	
3.1.4.	Этапы аддитивного производства.	1	
3.1.5.	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.	2	
Тема 3.3. Профессии, связанные с 3D-технологиями.		1	
Раздел 4. Робототехника.		9	
Тема 4.1. От робототехники к искусственному интеллекту.		1	
Тема 4.2. Система «Интернет вещей».		1	
4.2.1.	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	
Тема 4.3. Промышленный Интернет вещей.		3	
4.3.1.	Промышленный Интернет вещей.	1	

4.3.2.	Промышленный Интернет вещей. Система умного полива.	1	
4.3.3.	Промышленный Интернет вещей. Создание системы умного освещения.	1	
Тема 4.4. Потребительский Интернет вещей.		3	
4.4.1.	Потребительский Интернет вещей.	1	
4.4.2.	Потребительский Интернет вещей. Модель системы безопасности в Умном доме.	2	
Тема 4.5. Современные профессии в области робототехники.		1	
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы».		7	
Тема 5.1. Управление техническими системами.		1	
Тема 5.2. Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.		3	
5.2.1.	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1	
5.2.2.	Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом.	2	
Тема 5.3. Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона.		3	
5.3.1	Основы проектной деятельности.	1	
5.3.2.	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона.	2	
Всего:		34	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 29506604513842569967847282462287250401048067618

Владелец Ремнева Светлана Алексеевна

Действителен с 09.03.2023 по 08.03.2024