

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Адыгея

Муниципальное образование «Шовгеновский район»

МБОУ СОШ №4 а.Мамхег

<p>«РАССМОТРЕНО» На методическом совете Протокол №1 __ от «_28_»_08_2024г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР <u>Н.К. Хуажева</u> Н.К. Хуажева от «_28_» 08. 2024г.</p>	<p>«УТВЕРЖДЕНО» директор МБОУ СОШ №4 а.Мамхег. <u>А.К. Пченашев</u> А.К. Пченашев Приказ №_108_ от «_29_»_08_2024г.</p>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1844960)

учебного предмета «Труд. (Технология)»

для обучающихся 5-9 классов

**Тлевцерукова Мариет Ибрагимовна
учитель технологии.**

а. Мамхег

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, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

Модуль «Робототехника»

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

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и реализации на примере простых систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы.

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю) в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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.

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 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.

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

Основы технологии изготовления изделий из материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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 проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству 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.

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 продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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 современные материалы: свойства, 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 продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых 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.

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

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.

Беспроводное управление роботом.

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

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем).

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.

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.

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 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 технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для 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.

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

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

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 эскиз.

Инструменты для создания и редактирования текста.

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.

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.

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

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.

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий.

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор грибов. Соблюдение безопасности

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей.

Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники

Сельскохозяйственные профессии. Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию;

ценностное отношение к достижениям российских 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;

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

3) эстетического воспитания: восприятие качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из 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.

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 .

б) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда;

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

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 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 учебные действия,.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации;

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;

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе;

оценивать полноту, достоверность и актуальность 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности.

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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии. 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.

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.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение.

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.

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

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;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста.

К концу обучения *в 7 классе:*

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изделия ;

применять технологии механической обработки 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;оценивать пределы применимости данной технологии.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения *в 6 классе:*

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

К концу обучения *в 7 классе*:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота;

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 робототехнике;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей.

К концу обучения *в 9 классе*:

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой;

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;

использовать визуальный язык для программирования простых систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей ;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты;

понимать смысл условных графических обозначений;

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;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проекта;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации;

выполнять эскизы, схемы, чертежи;

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 проектирования (САПР);

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями.

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

К концу обучения **в 7 классе**: называть виды, свойства моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета; разрабатывать документацию .

К концу обучения **в 8 классе**: разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

К концу обучения **в 9 классе**:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования;

изготавливать прототипы с использованием оборудования ;

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования.

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;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием устройств ;

определять результат работы электрической схемы элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем.

*Предметные результаты освоения содержания модуля
«Животноводство»*

К концу обучения *в 7–8 классах:*

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов животных ;

описывать полный технологический цикл получения продукции ;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим животным;

характеризовать способы переработки.

*Предметные результаты освоения содержания модуля
«Растениеводство»*

К концу обучения *в 7–8 классах:*

характеризовать основные направления растениеводства;

распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

называть опасные для человека дикорастущие растения; называть полезные для человека грибы; называть опасные для человека грибы; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы
		Всег о	Контрольн ы работ	Практическ ие работ	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2	1	1	
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	0	4	
1.3	Проектирование и проекты	2	1	1	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	4	
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	2	2	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	1	1	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	1	1	

3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	0	4	
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	2	
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	0	4	
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0	6	
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	2	
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	2	
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	4	
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	0	4	
Итого по разделу		32			

Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	4	
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	2	
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	2	
4.4	Программирование робота	2	0	2	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	4	
4.6	Основы проектной деятельности	6	0	6	
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	62	

6 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронны е (цифровые) образоват ресурсы
		Всего	Контрольны е работ	Практически е работ	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	2	0	2	
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0	2	
1.3	Техническое конструирование	2	0	2	
1.4	Перспективы развития технологий	2	0	2	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0	2	
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	0	4	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	2	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки	2	0	2	

	конструкционных материалов				
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	0	2	
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6	1	5	
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	1	3	
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	1	5	
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	2	
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0	2	
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	1	7	
Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2	0	2	
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	4	
4.3	Датчики. Назначение и функции	4	0	4	

	различных датчиков				
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	1	1	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	1	3	
4.6	Основы проектной деятельности	4	0	4	
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	62	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	1	
1.2	Цифровизация производства	2	0	
1.3	Современные и перспективные технологии	2	2	
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0	
Итого по разделу		8		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Конструкторская документация	2	2	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	2	

Итого по разделу		8		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	2	
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	0	
Итого по разделу		12		
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	0	
4.2	Обработка металлов	2	0	
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	0	
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	0	
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	3	

Итого по разделу		20		
Раздел 5. Робототехника				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	2	
5.2	Программирование управления роботизированным и моделями	2	2	
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4	2	
5.4	Программирование управления роботизированным и моделями	6	1	
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	1	
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	20	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательны е ресурсы
		Всего	Кон т рабо	Практичесрабо т	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2			
1.2	Цифровизация производства	2			
1.3	Современные и перспективные технологии	2			
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2			
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2			
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6			
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных	4			

	материалов				
3.2	Обработка металлов	2			
3.3	Пластмасс и современные материалы: свойства, получение и исполнении	4			
3.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4			
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании	6			
Итого по разделу		20			
Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	2			
4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2			
4.3	Основные приёмы макетирования	2			
Итого по разделу		6			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2			
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2			
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4			
5.4	Программирование управления роботизированными	6			

	моделями				
Итого по разделу		14			
Раздел 6. Вариативный модуль Растениеводство					
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2			
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2			
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2			
Итого по разделу		6			
Раздел 7. Вариативный модуль «Животноводство»					
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2			
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	4			
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	0	1	
1.2	Производство и его виды	1	0	1	
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	0	3	
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	0	2	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	2	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология	2	0	2	

	создания трехмерных моделей				
3.2	Прототипирование	2	0	2	
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	2	
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	0	2	
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	1	2	
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2	0	2	
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	2	
4.3	Подводные робототехнические системы	2	0	2	
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	0	3	
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3	0	3	
4.6	Основы проектной	2	1	1	

	деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий				
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	32	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные раб	Практическ ие раб	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2			
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			

3.2	Прототипирование	2			
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3			
Итого по разделу		7			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2			
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			
4.3	Подводные робототехнические системы	2			
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3			
4.5	Мир профессий в робототехнике	1			
Итого по разделу		10			
Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство»					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Вариативный модуль «Животноводство»					

6.1	Животноводческие предприятия	1			
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2			
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образова ресурсы
		Всего	Контрольн раб	Практичес раб	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2			
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D- моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
3.2	Прототипирование	2			
3.3	Изготовление прототипов с	2			

	использованием технологического оборудования				
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3			
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2			
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			
4.3	Подводные робототехнические системы	2			
4.4	Мир профессий в робототехнике	1			
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»					
5.1	Введение в автоматизированные системы	2			
5.2	Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы	2			
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта Мир профессий	3			
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		34	0	0	

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				
--------------------	--	--	--	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные раб	Практические раб	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	0	2	
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	0	2	
1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	1	
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	2	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	1	1	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	1	6	
3.2	Основы проектной деятельности	3	0	3	
3.3	Профессии, связанные с 3D-	1	0	1	

	технологиями				
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1	
4.2	Система «Интернет вещей»	2	0	2	
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	0	2	
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	0	2	
4.5	Основы проектной деятельности	5	0	5	
4.6	Современные профессии	2	1	1	
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	31	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронны е (цифровые) образов ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работ	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательств о. Организация собственного производства	2			
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			
1.3	Технологическое предпринимательств о	1			
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			
3.2	Основы проектной деятельности	3			

3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			
4.2	Система «Интернет вещей»	1			
4.3	Промышленный Интернет вещей	2			
4.4	Потребительский Интернет вещей	2			
4.5	Современные профессии	1			
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»					
5.1	Управление техническими системами	1			
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2			
5.3	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона	4			
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронн ые цифровые образоват ресурсы
		Всег о	Контрол ьн раб	Практичес ки работ		
1	Потребности человека и технологии	1				
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1				
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1				
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1				
5	Производство и техника. Материальные технологии	1				
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1				
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				
9	Основы графической грамоты	1				

10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1				
11	Графические изображения	1				
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1				
13	Основные элементы графических изображений	1				
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1				
15	Правила построения чертежей	1				
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1				
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1				
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1				
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1				
20	Индивидуальный творческий	1				

	(учебный) проект «Изделие из древесины»					
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1				
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
23	Электрифицирован ный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1				
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1				
25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1				
26	Выполн.проекта «Изделие из древесины» по технолог. карте	1				
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				
29	Профессии, связанные с производством и обработкой	1				

	древесины					
30	Защита проекта «Изделие из древесины»	1				
31	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1				
32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1				
33	Кулинария. Кухня, гигиенические требования к кухне	1				
34	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1				
35	Сервировка стола, правила этикета	1				
36	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1				
37	Текстильные материалы, получение свойства	1				
38	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1				
39	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				
40	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1				

41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1				
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1				
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1				
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1				
47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
49	Робототехника, сферы применения	1				
50	Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник»	1				
51	Конструирование робототехнической	1				

	модели					
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1				
53	Механическая передача, её виды	1				
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной передачей»	1				
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1				
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				
58	Практическая работа «Сборка модели робота»	1				
59	Датчик нажатия	1				
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1				
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками	1				

	нажатия»					
63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1				
64	Определение этапов группового проекта	1				
65	Оценка качества модели робота	1				
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1				
67	Испытание модели робота	1				
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

6 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронн ые цифровые образовател ьные ресурсы
		Все го	Контроль ные	Практиче ские работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	0	1		
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	1	0		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	1		
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1		
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1	0	1		
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	1	0		

7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	0	1		
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1	0	1		
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1	1	0		
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1		
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1	1	0		
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		
13	Инструменты графического редактора	1	0	1		
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		

15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1	0	1		
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1		
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1	0	1		
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1		
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1	0	1		
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1	0	1		
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1	0	1		
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	0	1		
23	Сверление отверстий в заготовках из металла	1	0	1		
24	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	0	1		

25	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1	0	1		
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	0	1		
27	Качество изделия	1	0	1		
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1	0	1		
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	0	1		
30	Защита проекта «Изделие из металла»	1	0	1		
31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1	0	1		
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1		
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1	0	1		
34	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1		
35	Профессии	1	0	1		

	кондитер, хлебопек					
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1		
37	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1	0	1		
38	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	1		
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1	0	1		
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1	0	1		
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	1		
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	1		
46	Выполнение проекта «Изделие	1	0	1		

	из текстильных материалов»					
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	1		
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1		
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	0	1		
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1		
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	1		
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1		
53	Роботы на колёсном ходу	1	0	1		
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1		
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	1		
56	Практическая работа «Программирование работы датчика	1	0	1		

	расстояния»					
57	Датчики линии, назначение и функции	1	0	1		
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1		
59	Программирование моделей роботов в компьютерной управляемой среде	1	0	1		
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	0	1		
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	1		
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	0	1		
63	Движение модели транспортного робота	1	0	1		
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	0	1		
65	Основы проектной деятельности	1	0	1		
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1	0	1		
67	Испытание модели	1	0	1		

	работа					
68	Защита проекта по робототехнике	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	63		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронны е цифровые образователь ные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы		
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1	0	1		
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1		
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	1		
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		
5	Современные материалы. Композитные материалы	1	0	1		
6	Практическая	1	0	1		

	работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»					
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1	0	1		
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	1	0		
9	Конструкторска я документация Сборочный чертеж	1	0	1		
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1		
11	Системы автоматизирова нного проектирования (САПР)	1	0	1		
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1		
13	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	1		
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	1		

15	Построение чертежа детали в САПР	1	0	1		
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	0	1		
17	Макетирование. Типы макетов	1	0	1		
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1		
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1	0	1		
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1	0	1		
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	1		
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	1	0		
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1	1	0		
24	Практическая работа «Редактировани	1	1	0		

	е чертежа модели»					
25	Основные приемы макетирования	1	0	1		
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1		
27	Сборка бумажного макета	1	0	1		
28	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1		
29	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	0	1		
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1		
31	Технологии обработки древесины	1	0	1		
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1		
33	Технологии обработки металлов	1	0	1		
34	Выполнение	1	0	1		

	проекта «Изделие из конструкционн ых и поделочных материалов»					
35	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	0	1		
36	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	0	1		
37	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1	0	1		
38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционн ых и поделочных материалов»	1	0	1		
39	Оценка качества изделия из конструкционн ых материалов	1	0	1		
40	Подготовка проекта «Изделие из конструкционн ых и поделочных материалов» к защите	1	0	1		
41	Защита проекта «Изделие из конструкционн ых и поделочных	1	0	1		

	материалов»					
42	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1		
43	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	1		
44	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1		
45	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	1		
46	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1		
47	Профессии повар, технолог	1	0	1		
48	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1		
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	1		
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в	1	0	1		

	визуальной среде программирования»					
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	1		
52	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1		
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	1		
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1		
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	1		
56	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	1		
57	Генерация голосовых команд	1	0	1		
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1		
59	Дистанционное	1	0	1		

	управление					
60	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	0	1		
61	Взаимодействие нескольких роботов	1	1	0		
62	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	1		
63	Учебный проект по робототехнике	1	0	1		
64	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	0	1		
65	Учебный проект по робототехнике	1	0	1		
66	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	0	1		
67	Учебный проект по робототехнике	1	0	1		
68	Защита проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	1	0		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	62	
--	----	---	----	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровобразоват ельные
		Все го	Контро льн	Практич ески		
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1				
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1				
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1				
5	Современные материалы. Композитные материалы	1				
6	Практическая работа «Составление	1				

	перечня композитных материалов и их свойств»					
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1				
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1				
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1				
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1				
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1				
13	Построение геометрических фигур в САПР	1				
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1				
15	Построение чертежа детали в	1				

	САПР					
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1				
17	Макетирование. Типы макетов	1				
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1				
19	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1				
21	Основные приемы макетирования	1				
22	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1				
23	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1				
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных	1				

	материалов»					
25	Технологии обработки древесины	1				
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
27	Технологии обработки металлов	1				
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
29	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1				
30	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1				
31	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1				
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
33	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1				

34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1				
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
36	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
37	Рыба, морепродукты в питании человека	1				
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
41	Профессии повар, технолог	1				
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				

43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1				
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				
46	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1				
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1				
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				
50	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1				
51	Генерация голосовых команд	1				

52	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1				
53	Дистанционное управление	1				
54	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1				
55	Взаимодействие нескольких роботов	1				
56	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1				
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1				
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1				
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1				
60	Практическая	1				

	работа «Технология заготовки дикорастущих растений»					
61	Сохранение природной среды	1				
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1				
63	Традиции выращивания сельскохозяйстве нных животных региона	1				
64	Практическая работа «Сельскохозяйст венные предприятия региона»	1				
65	Технологии выращивания сельскохозяйстве нных животных региона	1				
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				
67	Мир профессий	1				
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского	1				

	хозяйства региона»					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронн ые цифровые образовате ль
		Всег о	Контро ль	Практич		
1	Управление в экономике и производстве	1		1		
2	Инновационные предприятия	1		1		
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1		1		
4	Мир профессий. Выбор профессии	1		1		
5	Защита проекта «Мир профессий»	1	1			
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1		1		
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1		
8	Построение чертежа в САПР	1		1		
9	Практичес работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	1			
10	Прототипирование.Сф	1		1		

	еры применения					
11	Технологии создания визуальных моделей	1		1		
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1		1		
13	Творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1		1		
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1		1		
15	3D-сканер, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1		1		
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1		1		
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1		1		
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1		1		
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1		1		
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1		1		
21	Автоматизация производства	1		1		
22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и	1		1		

	быту (по выбору). Идеи для проекта					
23	Беспилотные воздушные суда	1		1		
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1		1		
25	Подводные робототехнические системы	1		1		
26	Подводные робототехнические системы	1		1		
27	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1		1		
28	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1		1		
29	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1		1		
30	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		1		
31	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		1		
32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		1		
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		1		
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1	1			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	31	
--	----	---	----	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронны е цифровые образователь ные ресурсы
		Все го	Контро ль	Практиче ски		
1	Управление в экономике и производстве	1				
2	Инновационные предприятия	1				
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				
4	Мир профессий. Выбор профессии	1				
5	Защита проекта «Мир профессий»	1				
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1				
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				
8	Построение чертежа в САПР	1				
9	Практи. работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				

10	Прототипирование. Сферы применения	1				
11	Технологии создания визуальных моделей	1				
12	Виды прототипов. Технология 3D- печати	1				
13	Творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1				
14	Классификация 3D- принтеров. Выполнение проекта	1				
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1				
16	Настройка 3D- принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1				
17	Автоматизация производства	1				
18	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1				
19	Беспилотные воздушные суда	1				
20	Конструкция беспилотного воздушного судна	1				
21	Подводные робототехнические	1				

	системы					
22	Подводные робототехнические системы	1				
23	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				
24	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				
25	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				
26	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1				
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1				
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1				
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1				
31	Животноводческие предприятия Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1				

32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1				
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1				
34	Мир профессий. Профессии, связанные с животноводом	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электрон ные цифровые образоват ел
		Все го	Контроль ные	Практиче ски		
1	Управление в экономике и производстве	1				
2	Инновационные предприятия	1				
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				
4	Мир профессий. Выбор профессии	1				
5	Защита проекта «Мир профессий»	1				
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1				
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				
8	Построение чертежа в САПР	1				
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				
10	Прототипирование. Сферы применения	1				
11	Технологии создания	1				

	визуальных моделей					
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1				
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1				
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1				
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1				
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1				
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1				
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1				
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы »	1				
21	Автоматизация производства	1				

22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1				
23	Беспилотные воздушные суда	1				
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1				
25	Подводные робототехнические системы	1				
26	Подводные робототехнические системы	1				
27	Мир профессий в робототехнике	1				
28	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.	1				
29	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве	1				
30	Создание электрических цепей, соединение проводников	1				
31	Основные электрические устройства и системы	1				
32	Реализация проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1				

33	Подготовка проекта по модулю «Автоматизированные системы» к защите	1				
34	Защита проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образователь ные ресурсы
		Всего	Контр ол	Практичес ки рабо		
1	Предприниматель и предприниматель ство	1				
2	Предприниматель ская деятельность	1		1		
3	Модель реализации бизнес-идеи	1		1		
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1		1		
5	Технологическое предприниматель ство	1		1		
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1		1		
7	Практ. работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1		
8	Построение чертежей с использованием разрезов и	1		1		

	сечений в САПР					
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1		1		
10	Аддитивные технологии	1		1		
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1		1		
12	Создание моделей, сложных объектов	1		1		
13	Создание моделей, сложных объектов	1		1		
14	Создание моделей, сложных объектов	1		1		
15	Этапы аддитивного производства	1		1		
16	Этапы аддитивного производства. Печать 3D-модели	1	1			
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1		1		
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				
19	Основы проектной деятельности.	1				

	Защита проекта					
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1				
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1				
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1				
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1				
24	Промышленный Интернет вещей	1				
25	Промышл. Интернет вещей. Практик. работа «Система умного полива»	1				
26	Потребительский Интернет вещей	1				
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1				
28	Основы проектной деятельности	1				
29	Основы проектной деятельности. Разработка	1				

	проекта					
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1				
33	Современные профессии в области робототехники	1				
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	15		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контр ол	Практ ич		
1	Предприниматель и предпринимательс тво	1				http://www.kinder.ru/
2	Предприниматель ская деятельность	1				
3	Модель реализации бизнес-идеи	1				
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1				
5	Технологическое предпринимательс тво	1				
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1				
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1				
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				
9	Построение чертежей с использованием	1				

	разрезов и сечений в САПР					
10	Аддитивные технологии	1				
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1				
12	Создание моделей, сложных объектов	1				
13	Создание моделей, сложных объектов	1				
14	Создание моделей, сложных объектов	1				
15	Этапы аддитивного производства	1				
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				
20	Профессии, связанные с 3D-	1				

	технологиями в современном производстве					
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1				
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей	1				
23	Промышленный Интернет вещей	1				
24	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1				
25	Потребительский Интернет вещей	1				
26	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1				
27	Современные профессии в области робототехники	1				
28	Управление техническими системами	1				
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации	1				
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для	1				

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

"Конструирование и детский дизайн " С.Г.Толкачева

"Технология введения дома" В.Д.Симоненко

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.kinder.ru/>

<http://masterica.narod.ru/Index.htm>