

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования

Администрация Азовского района

МБОУ Ново-Маргаритовская ООШ Азовского района

РАССМОТРЕНО

Педагогическим
советом


Шабанов А.Д.

Протокол № 1
от 28.08.2025г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР


Батехина Н.С.

Приказ № 1
от 28.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы




Шабанов А.Д.

Приказ № 1
от 28.08.2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 8031217)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 7 – 9 классов

с.Новомаргаритово 2025год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» 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, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» 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 учебному предмету «Труд (технология)» 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 учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

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. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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.

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

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, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

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. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» 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 и пищевых продуктов»;

- с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

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

- с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 136 часа: 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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

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.

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

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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 подделочных 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».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

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.

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрений на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» 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 программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные 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 проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

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.

Умение 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

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

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 **7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

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:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

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;

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

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 модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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 конструкционные особенности костюма;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкройки швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;
выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;
выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;
соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;
характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), называть области их применения;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 9 классе:

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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл получения наиболее 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 растений и их плодов;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		8				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.2	Основные приемы макетирования	2	0	0		Библиотека ЦОК

	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью					https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4				
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		26				
Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.2	Алгоритмизация и	4	0	0		Библиотека ЦОК

	программирование роботов.					https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		14				
Раздел 6. Растениеводство						
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		6				
Раздел 7. Животноводство						
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ 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	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Производство и его виды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

	технология создания трехмерных моделей				
3.2	Прототипирование	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.4	Основы проектной деятельности	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		10			
Раздел 5. Растениеводство					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.2	Автоматизация и роботизация	1	0	0	Библиотека ЦОК

	сельскохозяйственного производства				https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ 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	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.2	Основы проектной деятельности	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		12			

Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.2	Система «Интернет вещей»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.3	Промышленный Интернет вещей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.4	Потребительский Интернет вещей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Автоматизированные системы					
5.1	Управление техническими системами	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1	0	0	04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	0	05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0	11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	0	12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1	0	0	18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	0	19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
11	Построение чертежа детали в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
31	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
41	Оценка качества швейного изделия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
50	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

51	Каналы связи	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
53	Дистанционное управление	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
55	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
56	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
61	Сохранение природной среды	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	1		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1	0	0	01.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	0	0	08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	0	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	0	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1	0	0	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	0	06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
7	Построение чертежа в САПР	1	0	0	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
8	Практическая работа «Построение чертежа на	1	0	0	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

	основе трехмерной модели»					
9	Прототипирование. Сферы применения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
10	Технологии создания визуальных моделей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
13	Классификация 3D-принтеров.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
17	Автоматизация производства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
18	Подводные робототехнические системы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

	учебного проекта по робототехнике					
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
34		1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	0	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6	Практическая работа	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

	«Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»					
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
9	Аддитивные технологии	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
11	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
12	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
13	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
14	Этапы аддитивного производства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
23	Системы управления от третьего и первого лица.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»					
24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
25	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
26	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
28	Управление техническими системами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
30	Практическая работа «Создание простых	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

	алгоритмов и программ для управления технологическим процессом».					
31	Основы проектной деятельности.	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы».	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Дидактический раздаточный материал

Схемы технологической последовательности

Таблицы по темам программы

Плакаты по технике безопасности

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации для учителей при реализации учебного предмета «Труд (технология)» <https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya>.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека МЭШ <https://uchebnik.mos.ru/main>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collektion.edu.ru>

Федеральный центр информационных образовательных ресурсов
<http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru>

Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы
<http://katalog.iot.ru/>

Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru>

Библиотека ЦОК <https://lib.myschool.edu.ru>

