

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство Образования и Науки Республики Дагестан

ГКУ РД "ЦОДОУ ЗОЖ"

ГКОУ РД "Бабаюртовская СШИ №11"

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
эстетико-спортивного
технического цикла



Магомедова М. Х.
ПРОТОКОЛ №1
от «30» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Карагишиева З. И.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Омаров И. М.
ПРИКАЗ №83/2
от «30» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6316500)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 6 - 7 - 9 классов

учитель – Омаров Омар Ибрагимович

с. Бабаюрт 2024г.

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 «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) – 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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

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.

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»

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

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.

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.

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 «Робототехника»

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

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.

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»

7класс

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 класс

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 удобрения 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 6 классе:**

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

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 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 6 классе:**

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

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 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 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 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

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

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 выкроек 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 6 классе:

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

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 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 8–9 классах:

- называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
осуществлять управление учебными техническими системами;
конструировать автоматизированные системы;
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;
характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

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 классе:

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
6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
Раздел 1. Производство и технологии		
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2
1.2	Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий	2
Итого по разделу		4
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение		
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2
Итого по разделу		8
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2

3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10
Итого по разделу		36
Раздел 4. Робототехника		
4.1	Мобильная робототехника	2
4.2	Роботы: конструирование и управление	4
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4
Итого по разделу		20
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
Раздел 1. Производство и технологии		
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2
Итого по разделу		4
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение		
2.1	Конструкторская документация	2
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6
Итого по разделу		8
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование		
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.	4

	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	
Итого по разделу		10
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2
Итого по разделу		26
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6

5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6
Итого по разделу		20
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
Раздел 1. Производство и технологии		
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2
Итого по разделу		4
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. Мир профессий	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	4
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1
Итого по разделу		12

Раздел 4. Робототехника		
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6
4.3	Система «Интернет вещей»	1
4.4	Промышленный Интернет вещей	1
4.5	Потребительский Интернет вещей	1
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1
Итого по разделу		14
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
Раздел 1. Производство и технологии		
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2
Итого по разделу		4
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	4
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1
Итого по разделу		12

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

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	03.09.2025г. 04.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	05.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	10.09.2024г. 11.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	12.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	17.09.2024г. 18.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	19.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	24.09.2024г 26.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	26.09.2024г 02.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
9	Создание изображений в графическом редакторе	1	01.10.2024г 03.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	03.10.2024г 09.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	08.10.2024г 16.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	10.10.2024г 17.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	15.10.2024г 23.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	17.10.2024г 24.10.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-

				b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e
15	Технологии обработки тонколистового металла	1	22.10.2024г 06.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	24.10.2024г 07.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	05.11.2024г 13.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	07.11.2024г 14.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1	12.11.2024г 20.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	14.11.2024г 21.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4 https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1	19.11.2024г 27.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac

22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	21.11.2024г 28.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1	26.11.2024г 04.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1	28.11.2024г 05.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	03.12.2024г 11.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1	05.12.2024г 12.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	10.12.2024г 18.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	12.12.2024г 19.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества	1	17.12.2024г 25.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

	молочных продуктов органолептическим способом»			f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1	19.12.2024г 26.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
31	Технологии приготовления разных видов теста	1	24.12.2024г 15.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1	26.12.2024г 16.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
33	Профессии кондитер, хлебопек	1	14.01.2025г 22.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	16.01.2025г 23.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	21.01.2025г 29.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	23.01.2025г 30.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

				f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	28.01.2025г 05.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	30.01.2025г 06.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	04.02.2025г 12.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	06.02.2025г 13.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	11.02.2025г 19.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	13.02.2025г 20.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1	25.02.2025г 26.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

				f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1	27.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	04.03.2025г. 05.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1	06.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	11.03.2025г. 12.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	13.03.2025г.	
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	18.03.2025г. 19.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	20.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
51	Простые модели роботов с элементами управления	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
53	Роботы на колёсном ходу	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
57	Датчики линии, назначение и функции	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
63	Движение модели транспортного робота	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb

				f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1	03.09.2024г 04.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	04.09.2024г 05.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	10.09.2024г 11.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	11.09.2024г 12.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1	17.09.2024г 18.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b

				https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	18.09.2024г 19.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	24.09.2024г 25.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	25.09.2024г 26.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	01.10.2024г. 02.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	02.10.2024г. 03.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2

				8cff-4c7c-b769-776c338793f2
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	08.10.2024г. 09.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1	09.10.2024г. 10.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1	15.10.2024г. 16.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	16.10.2024г. 17.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1	22.10.2024г. 23.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1	23.10.2024г. 24.10.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-

				8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	05.11.2024г. 06.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	06.11.2024г. 07.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1	12.11.2024г. 13.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	13.11.2024г. 14.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-	1	19.11.2024г. 20.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b

	печати и др.			https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1	20.11.2024г. 21.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	26.11.2024г. 27.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	27.11.2024г. 28.11.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	03.12.2024г. 04.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1	04.12.2024г. 05.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2

				8cff-4c7c-b769-776c338793f2
27	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	10.12.2024г. 11.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1	12.12.2024г. 12.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1	17.12.2024г. 18.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	18.12.2024г. 19.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	24.12.2024г. 25.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте:	1	25.12.2024г. 26.12.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b

	выполнение отделочных работ			https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	14.01.2025г. 15.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	15.01.2025г. 16.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	21.01.2025г. 22.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по нанoeлектронике и др.	1	22.01.2025г. 23.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1	28.01.2025г. 29.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2

				8cff-4c7c-b769-776c338793f2
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1	29.01.2025г. 30.01.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	04.02.2025г. 05.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1	05.02.2025г. 06.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1	11.02.2025г. 12.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	12.02.2025г. 13.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2

				8cff-4c7c-b769-776c338793f2
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	18.02.2025г. 19.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1	19.02.2025г. 20.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1	25.02.2025г. 26.02.2025г.	
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	26.02.2025г. 27.02.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
47	Оценка качества швейного изделия	1	04.03.2025г. 05.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	05.03.2025г. 06.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	11.03.2025г. 12.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
50	Практическая работа «Использование	1	12.03.2025г.	Библиотека ЦОК

	операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»		13.03.2025г.	https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	18.03.2025г. 19.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	19.03.2025г. 20.03.2025г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b

				8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
57	Каналы связи	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
59	Дистанционное управление	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b

	Дистанционное управление роботами»			https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
61	Взаимодействие нескольких роботов	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2

				8cff-4c7c-b769-776c338793f2
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер- мехатроник. инженер-электротехник, программист- робототехник и др.	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	03.09.2024г.	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	10.09.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	17.09.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	24.09.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	01.10.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	08.10.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d

				30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	15.10.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1	22.10.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1	05.11.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	12.11.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
11	Технологии обратного проектирования	1	19.11.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1	26.11.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
13	Моделирование сложных объектов	1	03.12.2024г	Библиотека ЦОК

				https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	10.12.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	17.12.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1	24.12.2024г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1	14.01.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1	21.01.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	28.01.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном	1	04.02.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d

	производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.			30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	11.02.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	18.02.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
23	Системы управления от третьего и первого лица	1	25.02.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	04.03.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	11.03.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1	18.03.2025г	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d

				30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей,	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3

	проектировщик инфраструктуры умного дома и др.			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

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**