

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политике

Краснодарского края.

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ДЕЛАМ КАЗАЧЕСТВА, ВОЕННЫМ

ВОПРОСАМ

И РАБОТЕ С ДОПРИЗЫВНОЙ МОЛОДЕЖИ КРАСНОДАРСКОГО

КРАЯ

ГБОУ Новороссийский казачий кадетский корпус (ГБОУ НККК)

УТВЕРЖДЕНО



Директор ГБОУ НККК

Гостников Ю.П.

Приказ № 1 от «29» августа

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4230342)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 7 – 9 классов

Новороссийск 2024

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, развитию 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).

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).

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политике

Краснодарского края.

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ДЕЛАМ КАЗАЧЕСТВА, ВОЕННЫМ

ВОПРОСАМ

И РАБОТЕ С ДОПРИЗЫВНОЙ МОЛОДЕЖИ КРАСНОДАРСКОГО

КРАЯ

ГБОУ Новороссийский казачий кадетский корпус (ГБОУ НККК)

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ НККК

Постников Ю.П.
Приказ №1 от «29» августа
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4230342)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 7 – 9 классов

Новороссийск 2024

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

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.
Технологии обработки лазерным гравировальным станком. Построение цифровой модели. Лазерный гравировальный станок. Изделия изготавливаемые на лазерном станке. Материалы применяемые при работе на лазерном станке.
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».
Технологии обработки пищевых продуктов.
Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.
Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина,

баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

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.

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, взаимооценку.

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 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 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

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.), назвать 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.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	1	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-1?authuser=0
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-cifrovye-tehnologii-na-proizvodstve-7-klass-6749316.html
Итого по разделу		4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Конструкторская документация	2	1	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-9?authuser=0
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	3	https://vk.com/wall-199255893_2090?ysclid=lzy1usq3nm104387075
Итого по разделу		8		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2	1	https://lesson.edu.ru/20/07 №171

3.2	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2	1	https://lesson.edu.ru/20/07 №172
3.3	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	1	https://lesson.edu.ru/20/07 173
3.4	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	3	https://www.youtube.com/watch?v=kT8MApTkx8Mt=196s
Итого по разделу		10		
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	2	https://shareslide.ru/tehnologiya/prezentatsiya-po-tehnologii-na-temu-kompozitnye?ysclid=lmg9cpj3kr201672983
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4	2	https://ya.ru/video/preview/9243418671613497847
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	https://grigjuli5.blogspot.com/2022/09/7-1.html
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4	4	
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6	4	https://ppt-online.org/789952
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	4	https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-tehnologiyam/70300-konstruirovanie-plechevogo-izdelija.html

4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dizayner-odezhdi-i-modeler-klass-1544057.html
Итого по разделу		26		
Раздел 5. Робототехника				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4	2	https://store.robi.team/tpost/01pdkhfy1-o-vidah-robotov-i-klassifikatsiyah-v-rob?ysclid=lz xu73hblb559750951
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4	4	https://www.youtube.com/watch?v=YpEnuYHKChw https://ppt-online.org/1316015?ysclid=lzxvrb0q2k38587464
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6	4	https://ppt-online.org/624847?ysclid=lzxwbmontd480292113
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6	4	https://ppt-online.org/1423456?ysclid=lzyl nukjad537482820
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	42	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Производство и его виды	1		https://videouroki.net/razrabotki/upravlenie-v-ekonomikie-i-proizvodstvie-modul-proizvodstvo-i-tiekhnologhii-8-k.html?ysclid=lzy4eh1ksr514069218
1.2	Управление производством и технологии	1		https://videouroki.net/razrabotki/upravlenie-v-ekonomikie-i-proizvodstvie-modul-proizvodstvo-i-tiekhnologhii-8-k.html?ysclid=lzy4eh1ksr514069218
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		
Итого по разделу		4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	1	https://infourok.ru/prezentaciya_po_kompyuternoy_inzhenernoj_grafike_osnovy_trehmernogo_modelirovaniya_v_sapr-318747.htm?
2.2	Прототипирование	2	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-postroenie-chertezha-v-sapr-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-8-kl-7091369.html?ysclid=lzy57hz8fc863317638
Итого по разделу		4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных	2		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prototipirovanie-sfery-primeneniya-6850187.html?ysclid=lzy51jlio4823104634

	моделей			
3.2	Прототипирование	2		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-postroenie-chertezha-v-sapr-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-8-kl-7091369.html?ysclid=lzy57hz8fc863317638
3.3	Проектирование и изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	2	https://ppt-online.org/1480537?ysclid=lzy5qqc5hy396752005
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	2	https://ppt-online.org/1276044?ysclid=lzy5vlerkf855885277
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий Защита проекта	4	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professiya-ddizayner-3663594.html?ysclid=lzy6mtp8s4526591220
Итого по разделу		12		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	Автоматизация производства	1		https://ppt-online.org/1208196?ysclid=lzy6wp2qtx784883739
4.2	Подводные робототехнические системы	1		https://infourok.ru/prezentaciya-podvodnye-robototekhnicheskie-sistemy-7009509.html?ysclid=lzy708it6r29237463
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-bespilotnye-letatelnye-apparaty-8klass-6894937.html?ysclid=lzy72x3mb0392536809
Итого по разделу		7		
Раздел 5. Автоматизированные системы				
5.1	Введение в автоматизированные системы	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vidy-avtomatizirovannyh-sistem-ih-primenenie-na-proizvodstve-8-klass-7165365.html?ysclid=m03l6eu35a573779101
5.2	Принципы управления	1		https://ppt-online.org/1271887?ysclid=m03lu6qjry189448318

	автоматизированными системами			
5.3	Электрические цепи, принципы коммутации	1	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-klassa-na-temuelektricheskie-provoda-i-vidi-ih-soedineniya-montazh-elektricheskoy-cepi-2763613.html?ysclid=m031d3oqi7688555000
5.4	Основные электрические устройства и системы	1		https://ppt-online.org/1271887?ysclid=m03lu6qjry189448318
5.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	1	
5.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	1	
5.7	Основы проектной деятельности. Мир профессий.	1	1	
Итого по разделу		7		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	15	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	2	https://ppt- online.org/1395932?ysclid=m0dfvfy84e873629348
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	2	https://ppt- online.org/838585?ysclid=m0dg3tsox7858314939
Итого по разделу		4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	1	https://infourok.ru/tehnologiya-sozdaniya-obemnyh- modelej-v-sapr-9-klass- 7019393.html?ysclid=m0dgc9k8ik277543149 https://yandex.ru/video/preview/5946879587133814314
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	2	https://yandex.ru/video/preview/6507673354972079742 https://ppt- online.org/1199540?ysclid=m0dhec5wcl984151153
Итого по разделу		4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7	3	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii- sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe- oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-

				6342603.html?ysclid=m0dhkawols57706990 https://yandex.ru/video/preview/6999262384436011379
3.2	Основы проектной деятельности	4	4	
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1		https://ppt-online.org/1316467?ysclid=m0diz1zkay898664971
Итого по разделу		12		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-9-klass-7016230.html?ysclid=m0dj35ihe668727584 https://ppt-online.org/658370?ysclid=m0djgcybff724756477
4.2	Система «Интернет вещей»	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-sistema-internet-veshej-prakticheskaya-rabota-sozdanie-sistem-umnogo-osvesheniya-7042430.html?ysclid=m0dkzhr1kw784410784
4.3	Промышленный Интернет вещей	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-promyshlennyj-internet-veshej-7051276.html?ysclid=m0dl4jl42z780210900 https://ppt-online.org/1433440?ysclid=m0dl66phgp308136019
4.4	Потребительский Интернет вещей	1		https://yandex.ru/video/preview/6881814010492549363
Итого по разделу		7		
Раздел 5. Автоматизированные системы				
5.1	Управление техническими системами	1		https://ppt-online.org/1324004?ysclid=m0gwoopu65447381831
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2	1	

5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2	2	
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	1	
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	1	
Итого по разделу		7		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	20	

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	7/1-1	7/1-2	7-2	
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1	0	5.09	7.09	2.09	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-1?authuser=0
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	1	5.09	7.09	5.09	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-4?authuser=0
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	12.09	14.09	9.09	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-cifrovye-tehnologii-na-proizvodstve-7-klass-6749316.html
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	1	12.09	14.09	12.09	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-4?authuser=0
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1	0	19.09	21.09	16.09	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-9?authuser=0
6	Правила чтения сборочных	1	1	19.09	21.09	19.09	https://znanio.ru/media/metodicheskaya-razrabotka-pr-chtenie-

	чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»						chertezha-2726829 https://yandex.ru/video/preview/6574392666789367063
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	26.09	28.09	23.09	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-7-klass-6752949.html
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	1	26.09	28.09	26.09	https://педпроект.рф/малашенко-и-н-публикация/
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	3.10	5.10	30.09	https://www.youtube.com/watch?v=3ViIjnaRziE t=83s
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	1	3.10	5.10	3.10	https://www.youtube.com/watch?v=3ViIjnaRziE t=83s
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	1	10.10	12.10	7.10	https://www.youtube.com/watch?v=3ViIjnaRziE t=83s
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1	0	10.10	12.10	10.10	
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1	0	17.10	19.10	14.10	https://www.youtube.com/watch?v=Z7A4dstkrH8 list=RDQMXTDvkKyXcw8 start_radio=1 https://www.youtube.com/watch?v=u5Lh-tz28gg
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	1	17.10	19.10	17.10	https://ypok.pф/library/metodicheskaya_razrabotka_paket_prakticheskikh_rabot_161026.html
15	Развертка деталей макета.	1	0	24.10	26.10	21.10	https://www.youtube.com/watch?v=kT8MApTkx8M t=196s

	Разработка графической документации						
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1	1	24.10	26.10	24.10	https://www.youtube.com/watch?v=kT8MApTkx8M t=196s
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	7.11	9.11	7.11	https://www.youtube.com/watch?v=kT8MApTkx8M t=196s
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	1	7.11	9.11	11.11	https://www.youtube.com/watch?v=kT8MApTkx8M t=196s
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1	0	14.11	16.11	14.11	https://www.youtube.com/watch?v=kT8MApTkx8M t=196s https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb?backUrl=%2Fsearch%3Fterm%3D%25D0%25BC%25D0%25BE%25D0%25B4%25D0%25B5%25D0%25BB%25D0%25B8%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5%26keywordsOnly%3D1
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	1	14.11	16.11	18.11	https://www.youtube.com/watch?v=kT8MApTkx8M t=196s
21	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1	1	21.11	23.11	21.11	
22	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1	0	21.11	23.11	25.11	https://lesson.edu.ru/20/07 №171, №173, №173.
23	Современные конструкционные	1	0	28.11	30.11	28.11	https://shareslide.ru/tehnologiya/prezentatsiya-po-tehnologii-na-

	материалы. Композиционные материалы						temu-kompozitnye?ysclid=lmg9cpj3kr201672983
24	Современные технологии обработка конструкционных материалов. Лазерный гравировальный станок.	1	0	28.11	30.11	2.12	https://ya.ru/video/preview/9243418671613497847
25	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	1	5.12	7.12	5.12	
26	Практическая работа. Создание цифровой модели для лазерного гравировального станка.	1	1	5.12	7.12	9.12	https://www.youtube.com/playlist?list=PLbodMsfCI3i1VVUOGP9BN3gdi1qpGYVFd
27	Редактирование цифровой модели. Экспорт модели в формат DXF/	1	1	12.12	14.12	12.12	https://www.youtube.com/playlist?list=PLbodMsfCI3i1VVUOGP9BN3gdi1qpGYVFd
28	Знакомство с программой RDWorks	1	1	12.12	14.12	16.12	https://www.youtube.com/playlist?list=PLbodMsfCI3i1VVUOGP9BN3gdi1qpGYVFd
29	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1	1	19.12	21.12	19.12	
30	Защита проекта "Изделие из конструкционных материалов	1	1	19.12	21.12	23.12	
31	Пластмассы. Способы	1	0	26.12	28.12	26.12	https://grigjuli5.blogspot.com/2022/09/7-1.html

	обработки и отделки изделий из пластмассы						
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1	1	26.12	28.12	9.01	
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	1	9.01	11.01	13.01	
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	1	9.01	11.01	16.01	
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	16.01	18.01	20.01	
36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по нанoeлектронике и др.	1	0	16.01	18.01	23.01	https://postupi.online/podbor-professii/professii-materialovedenie/
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1	1	23.01	25.01	27.01	https://ppt-online.org/789952

38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1	1	23.01	25.01	27.01	
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	30.01	1.02	3.02	https://ya.ru/video/preview/13126081663797724758
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1	1	30.01	1.02	6.02	
41	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	6.02	8.02	10.02	
42	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1	0	6.02	8.02	13.02	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-7-klass-professii-povar-tehnolog- https://yandex.ru/video/preview/166021005362366770527055529.html
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	13.02	15.02	17.02	https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-tehnologiyam/70300-konstruirovanie-plechevogo-izdelija.html
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1	1	13.02	15.02	20.02	https://yandex.ru/video/preview/9485198073646659154
45	Чертёж выкроек швейного	1	1	20.02	22.02	24.02	https://yandex.ru/video/preview/9485198073646659154

	изделия						
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	1	20.02	22.02	27.02	https://dzen.ru/video/watch/644fd0e05bcfc8029587fcb9?f=d2d
47	Оценка качества швейного изделия	1	1	27.02	1.03	3.03	https://yandex.ru/video/preview/8626309180135120392
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	0	27.02	1.03	6.03	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dizayner-odezhdi-i-modeler-klass-1544057.html
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	6.03	15.03	10.03	https://store.robi.team/tpost/01pdkhfy1-o-vidah-robotov-i-klassifikatsiyah-v-rob?ysclid=lz xu73hblb559750951 https://yandex.ru/video/preview/16458908712267655408
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	1	6.03	15.03	13.03	https://www.youtube.com/watch?v=YpE nuYHKChw
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	1	13.03	22.03	17.03	https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Ffhd.videouroki.net%2F2021%2F11%2F16%2Fv_619344699468e%2FphpZx2Qmx_----7.docx%3F%25D0%25A3%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25BA%2520%25D0%25BD%25D0%25B0%2520%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BC%25D1%2583%2520%25D0%259A%25D0%25BE%25D0%25BD%25D1%2581%25D1%2582%25D1%2580%25D1%2583%25D0%25B8%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5%2520%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25BE%25D1%2582%25D0%25B0%2520%25D1%2581%2520%25D0%25B8%25D0%25BD%25D1%2584%25D1%2580

							%25D0%25B0%25D0%25BA%25D1%2580%25D0%25B0%25D1%2581%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25BC%2520%25D0%25B4%25D0%25B0%25D1%2582%25D1%2587%25D0%25B8%25D0%25BA%25D0%25BE%25D0%25BC.docx wdOrigin=BROWSELINK
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	1	13.03	22.03	20.03	https://ppt-online.org/1316015?ysclid=lzxvrb0q2k38587464
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	20.03	5.04	31.03	https://ppt-online.org/624847?ysclid=lzxwbmontd480292113 https://www.youtube.com/watch?v=jLdUkdhFTTQ
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	1	20.03	5.04	3.04	https://ppt-online.org/724784?ysclid=lzxyd0t4ii502391102
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	3.04	12.04	7.04	https://yandex.ru/video/preview/3013984143146972235 https://ppt-online.org/1505195?ysclid=lzxxr8cm75658985416
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	1	3.04	12.04	10.04	https://ppt-online.org/707110?ysclid=lzxyirydff892654258 https://rutube.ru/video/3691806d9cc606591b3b4711c0b9c23f/
57	Каналы связи	1	0	10.04	19.04	14.04	https://www.youtube.com/watch?v=ORmJaIXca4
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	1	10.04	19.04	17.04	
59	Дистанционное управление	1	0	17.04	26.04	21.04	https://yandex.ru/video/preview/2942000269660534533
60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	1	17.04	26.04	24.04	https://youtu.be/xhmHPdFMyhY https://youtu.be/JDLgIz5LzXQ https://youtu.be/OTn2oz525IIE

61	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	24.04	3.05	28.04	https://yandex.ru/video/preview/7144140134243734731
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	1	24.04	3.05	5.05	https://electricalschool.info/robot/2959-grupповое-upravlenie-robotami.html
63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	1	8.05	10.05	8.05	https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fdl.trikset.com%2Fedu%2Fpresentations%2Fru%2F%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B7%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BB%25D1%258C%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5%2520%25D0%25BA%25D1%2583%25D1%2580%25D1%2581%25D1%258B%2520%25D0%25A2%25D0%25A0%25D0%2598%25D0%259A%2F%25D0%259A%25D1%2583%25D1%2580%25D1%2581%2520%25C2%25AB%25D0%2591%25D0%25B0%25D0%25B7%25D0%25BE%25D0%25B2%25D1%258B%25D0%25B9%25C2%25BB%2F7.%2520%25D0%25A1%25D0%25B5%25D1%2582%25D1%258C%2520%25D0%25B8%2520%25D0%25BF%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B4%25D0%25B0%25D1%2587%25D0%25B0%2520%25D0%25B4%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25BD%25D1%258B%25D1%2585%2F7.2%2520%25D0%2592%25D0%25B7%25D0%25B0%25D0%25B8%25D0%25BC%25D0%25BE%25D0%25B4%25D0%25B5%25D0%25B9%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B8%25D0%25B5%2520%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25BE%25D1%2582%25D0%25BE%25D0%25B2.pptx wdOrigin=BROWSELINK
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1	1	8.05	10.05	12.05	
65	Выполнение учебного проекта	1	1	15.05	17.05	15.05	

	«Взаимодействие роботов»: программирование						
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1	1	15.05	17.05	19.05	
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1	1	22.05	24.05	22.05	
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер- мехатроник. инженер- электротехник, программист- робототехник и др.	1	0	22.05	24.05	26.05	https://ppt-online.org/1423456?ysclid=lzy1nukjad537482820
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	42				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	8/1	8/2	
1	Управление в экономике и производстве	1		2.02	7.09	https://videouroki.net/razrabotki/upravleniie-v-ekonomikie-i-proizvodstvie-modul-proizvodstvo-i-tiekhnologhii-8-k.html?ysclid=lzy4eh1ksr514069218
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1		9.09	14.09	https://infourok.ru/tehnologiya-innovacionnye-predpriyatiya-8-klass-6756200.html?ysclid=lzy4ntaosg572397359
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1		16.09	21.09	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ponyatie-trudovogo-resursa-i-rynka-truda-8-klass-4243745.html?ysclid=lzy4rvgsnl745331852
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1		23.09	28.09	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_mir_professiy_8-9_klassy-416508.htm?ysclid=lzy4wplkd3442702243
5	Технология создания трехмерных изделий в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения востребованные на рынке труда: рендер артист, дизайнур.	1		30.09	5.10	https://infourok.ru/prezentaciya_po_kompyuternoy_inzhenernoy_grafike_osnovy_trehmernogo_modelirovaniya_v_sapr-318747.htm
6	Модели и моделирование в САПР.Практическая работа	1	1	7.10	12.10	https://infourok.ru/prezentaciya_po_kompyuternoy_inzhenernoy_grafike_osnovy_trehmernogo_modelirovaniya_v_sapr-

	"Создание трехмерной модели в САПР.					318747.htm?ysclid=lzy50n62vw431933494
7	Построение чертежа в САПР	1	1	14.10	19.10	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-postroenie-chertezha-v-sapr-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-8-kl-7091369.html?ysclid=lzy57hz8fc863317638
8	Практическая работа. Построение чертежа на основе трехмерной модели	1	1	21.10	26.10	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-postroenie-chertezha-v-sapr-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-8-kl-7091369.html?ysclid=lzy57hz8fc863317638
9	Прототипирование. Сферы применения	1	0	11.11	9.11	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prototipirovanie-sfery-primeneniya-6850187.html?ysclid=lzy5ljlio4823104634
10	Технологии создания визуальных моделей	1		18.11	16.11	https://ppt-online.org/1480537?ysclid=lzy5qqc5hy396752005
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1		25.11	23.11	https://ppt-online.org/1276044?ysclid=lzy5v1crkf855885277
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	1	2.12	30.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-prototipirovanie-vidy-prototipov-6854715.html?ysclid=lzy5xok49y339369109
13	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1	1	9.12	7.12	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html?ysclid=lzy62xfz6n724164637
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	1	16.12	14.12	https://ppt-online.org/881138?ysclid=lzy67em8c6728247179
15	3D-принтер, устройство,	1	1	23.12	21.12	https://ppt-online.org/881138?ysclid=lzy67em8c6728247179

	использование для создания прототипов. Выполнение проекта					
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	1	13.01	28.12	https://ppt-online.org/881138?ysclid=lzy67em8c6728247179
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	1	20.01	11.01	https://ppt-online.org/881138?ysclid=lzy67em8c6728247179
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	1	27.01	18.01	https://ppt-online.org/881138?ysclid=lzy67em8c6728247179
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите	1	1	3.02	25.01	https://nsportal.ru/npo-spo/metallurgiya-mashinostroenie-i-materialoobrabotka/library/2023/03/12/pokazateli
20	Мир профессий. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1		10.02	1.02	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professiya-ddizayner-3663594.html?ysclid=lzy6mtp8s4526591220
21	Автоматизация производства	1		17.02	8.02	https://ppt-online.org/1208196?ysclid=lzy6wp2qtx784883739
22	Подводные робототехнические системы	1		24.02	15.02	https://infourok.ru/prezentaciya-podvodnye-robototekhnicheskie-sistemy-7009509.html?ysclid=lzy708it6r29237463
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного аппарата	1		3.03	22.02	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-bespilotnye-letatelnye-apparaty-8klass-6894937.html?ysclid=lzy72x3mb0392536809
24	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1		10.03	1.03	https://ppt-online.org/1360343?ysclid=lzy78dq5vs440811648 https://ppt-online.org/1360343?ysclid=lzy78dq5vs440811648
25	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1		17.03	15.03	https://myslide.ru/presentation/konstruirovaniye-i-upravleniye-bespilotnymi-apparatami-vidy-i-osnovnyye
26	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1		31.03	22.03	https://ppt-online.org/968065?ysclid=m03jnv2tiq975728698
27	Глобальные и локальные системы	1		7.04	3.04	https://ppt-online.org/301558?ysclid=m03ktur6rq508579864

	позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном					
28	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона	1		14.04	10.04	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vidy-avtomatizirovannyh-sistem-ih-primenenie-na-proizvodstve-8-klass-7165365.html?ysclid=m03l6eu35a573779101
29	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве	1		21.04	17.04	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vidy-avtomatizirovannyh-sistem-ih-primenenie-na-proizvodstve-8-klass-7165365.html?ysclid=m03l6eu35a573779101
30	Создание электрических цепей, соединение проводников	1	1	28.04	24.04	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-klassa-na-temuelektricheskie-provoda-i-vidi-ih-soedineniya-montazh-elektricheskoy-cepi-2763613.html?ysclid=m03ld3oqi7688555000
31	Основные электрические устройства и системы	1		5.05	3.05	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2019/05/28/elektricheskie-tsepi-i-ih-elementy
32	Реализация проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1	1	12.05	10.05	
33	Подготовка проекта по модулю «Автоматизированные системы» к защите	1	1	19.05	17.05	
34	Защита проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1	1	26.05	24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	15			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Практич еские работы	9/1	9,2	
1	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	1	3.09	7.09	образовательные ресурсы https://ppt-online.org/1395932?ysclid=m0dfvfy84e873629348
2	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	1	10.09	14.09	https://ppt-online.org/1395932?ysclid=m0dfvfy84e873629348
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	1	17.09	21.09	https://ppt-online.org/838585?ysclid=m0dg3tsox7858314939
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	1	24.09	28.09	https://ppt-online.org/838585?ysclid=m0dg3tsox7858314939
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1		1.10	5.10	https://infourok.ru/tehnologiya-sozdaniya-obemnyh-modelej-v-sapr-9-klass-7019393.html?ysclid=m0dgc9k8ik277543149
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	1	8.10	15.10	https://infourok.ru/tehnologiya-sozdaniya-obemnyh-modelej-v-sapr-9-klass-7019393.html?ysclid=m0dgc9k8ik277543149
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	1	15.10	19.10	https://yandex.ru/video/preview/6507673354972079742
8	Построение чертежей с использованием	1	1	22.10	26.10	https://yandex.ru/video/preview/6507673354972079742

	разрезов и сечений в САПР					
9	Аддитивные технологии	1		5.11	9.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html?ysclid=m0dhkawols57706990
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1		12.11	16.11	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html?ysclid=m0dhkawols57706990
11	Создание моделей, сложных объектов	1	1	19.11	23.11	https://yandex.ru/video/preview/6999262384436011379
12	Создание моделей, сложных объектов	1	1	26.11	30.11	https://yandex.ru/video/preview/6999262384436011379
13	Создание моделей, сложных объектов	1	1	3.12	7.12	https://yandex.ru/video/preview/6999262384436011379
14	Этапы аддитивного производства	1		10.12	14.12	https://yandex.ru/video/preview/6999262384436011379
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		17.12	21.12	https://yandex.ru/video/preview/6999262384436011379
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1	1	24.12	28.12	https://ppt-online.org/1316467?ysclid=m0diz1zkay898664971
17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	1	14.01	11.01	
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	1	21.01	18.01	
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	1	28.01	25.01	
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1		4.02	1.02	https://ppt-online.org/1316467?ysclid=m0diz1zkay898664971
21	От робототехники к искусственному	1		11.02	8.02	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ot-

	интеллекту					robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-9-klass-7016230.html?ysclid=m0dj35ihe668727584
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1		18.02	15.02	https://ppt-online.org/658370?ysclid=m0djgcybff724756477
23	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	1	25.02	22.02	
24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1		4.03	1.03	
25	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		18.03	15.03	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-promyshlennyj-internet-veshej-7051276.html?ysclid=m0dl4jl42z780210900
26	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		18.03	22.03	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-promyshlennyj-internet-veshej-7051276.html?ysclid=m0dl4jl42z780210900
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1.04	5.04	https://yandex.ru/video/preview/6881814010492549363
28	Управление техническими системами	1		8.04	12.04	https://ppt-online.org/1324004?ysclid=m0gwoopu65447381831
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1		15.04	19.04	https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fsh2-mednogorsk-r56.gosweb.gosuslugi.ru%2Fnetcat_files%2Fuserfiles%2FDist%2F20240429%2F9_kl._tehnologiya.docx&wdOrigin=BROWSELINK
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления	1	1	22.04	26.04	

	технологическим процессом».					
31	Основы проектной деятельности.	1	1	29.04	3.05	
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы».	1	1	6.05	10.05	
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	1	13.05	17.05	
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	1	20.05	24.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	20			

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**