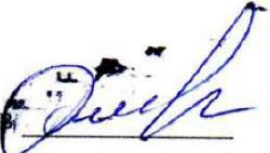




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №98"

<p>РАССМОТРЕНО Руководитель МО физического воспитания</p> <p>Н.А. Лебедев </p> <p>Протокол №4 от «24» августа 2023 г</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Педагогическим советом</p> <p>Протокол №13 от «25» августа 2023 г</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор школы</p> <p>Т.Г. Ряполова </p> <p>Приказ №276 от «31» августа 2023 г</p> 
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1652678)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5-9 классов

г. Барнаул, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в

знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

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

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

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

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

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

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная

разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

9 КЛАСС

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
1.3	Проектирование и проекты	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
8					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
8					
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	0	https://myschool.edu.ru/

3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	0	0	https://myschool.edu.ru/
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	0	https://myschool.edu.ru/
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	0	0	https://myschool.edu.ru/
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0	0	https://myschool.edu.ru/
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	0	https://myschool.edu.ru/
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	0	0	https://myschool.edu.ru/

32					
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
4.4	Программирование робота	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
4.6	Основы проектной деятельности	6	0	0	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	18	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Потребности человека и технологии	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
5	Производство и техника. Материальные технологии	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
9	Основы графической грамоты	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
11	Графические изображения	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

13	Основные элементы графических изображений	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
15	Правила построения чертежей	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
19	Виды и свойства конструкционных материалов.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
20	Виды и свойства конструкционных материалов.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
21	Народные промыслы по обработке древесины.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

22	Ручной инструмент для обработки древесины.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
23	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
24	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
25	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
26	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
27	Сервировка стола, правила этикета	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
28	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
29	Текстильные материалы, получение свойства	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
30	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
31	Швейная машина, ее устройство.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

32	Виды машинных швов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
33	Заправка верхней и нижней нитей машины.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
34	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
35	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
36	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
37	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
38	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
39	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
41	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
49	Робототехника, сферы применения	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
50	Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
51	Конструирование робототехнической модели	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
53	Механическая передача, её виды	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
56	Практическая работа «Подключение	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

	мотора к контроллеру, управление вращением»					
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
59	Датчик нажатия	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
64	Определение этапов группового проекта	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
65	Оценка качества модели робота	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
67	Испытание модели робота	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	18	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
1.3	Техническое конструирование	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
1.4	Перспективы развития технологий	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0	1	https://myschool.edu.ru/

2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	0		https://myschool.edu.ru/
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6	0		https://myschool.edu.ru/
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0		https://myschool.edu.ru/
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0		https://myschool.edu.ru/
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
3.7	Современные текстильные материалы,	2	0		https://myschool.edu.ru/

	получение и свойства				
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	0		https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
4.6	Основы проектной деятельности	4	0		https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	18	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
8	Практическая работа «Составление перечня	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

	технологий, их описания, перспектив развития»					
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
13	Инструменты графического редактора	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
16	Практическая работа «Создание печатной	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

	продукции в графическом редакторе»					
17	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
18	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
19	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
20	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
21	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
22	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
23	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
24	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

25	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
26	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
27	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
28	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
29	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
30	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
31	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
32	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
33	Швейные машинные работы.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
34	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
35	Швейные машинные работы.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
36	Выполнение проекта «Изделие	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

	из текстильных материалов»					
37	Швейные машинные работы.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
38	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
39	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
41	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
42	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
43	Металлы. Получение, свойства металлов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
44	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
45	Рабочее место и инструменты для обработки.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
46	Операции разметка и правка тонколистового металла.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
47	Металлы.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
48	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
53	Роботы на колёсном ходу	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
57	Датчики линии, назначение и функции	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	0	1	https://myschool.edu.ru/
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	0	1	https://myschool.edu.ru/
63	Движение модели транспортного робота	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	0	1	https://myschool.edu.ru/
65	Основы проектной деятельности	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
67	Испытание модели робота	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
68	Защита проекта по робототехнике	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	18	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
1.2	Цифровизация производства	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
1.3	Современные и перспективные технологии	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	0	3	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
3.2	Создание объёмных моделей	4	0	2	https://myschool.edu.ru/

	с помощью компьютерных программ				
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	0	3	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	0	0	https://myschool.edu.ru/
4.2	Обработка металлов	2	0	0	https://myschool.edu.ru/
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	0	0	https://myschool.edu.ru/
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	0	0	https://myschool.edu.ru/
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	0	0	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		20			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	1	https://myschool.edu.ru/

5.2	Программирование управления роботизированным и моделями	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4	0	2	https://myschool.edu.ru/
5.4	Программирование управления роботизированным и моделями	6	0	3	https://myschool.edu.ru/
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	0	0	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	21	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
5	Современные материалы. Композитные материалы	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
11	Системы автоматизирова	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

	нного проектирования (САПР)					
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
13	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
15	Построение чертежа детали в САПР	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
17	Макетирование. Типы макетов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
24	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
25	Основные приемы макетирования	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
27	Сборка бумажного макета	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
28	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
29	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
30	Индивидуальный творческий (учебный)	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

	проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»					
31	Технологии обработки древесины	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
33	Технологии обработки металлов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
34	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
35	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
36	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
37	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

	х и поделочных материалов»					
39	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
40	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
41	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
42	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
43	Рыба, морепродукты в питании человека	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
44	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
45	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
46	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

47	Профессии повар, технолог	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
48	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
52	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

56	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
57	Генерация голосовых команд	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
59	Дистанционное управление	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
60	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
61	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
62	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

63	Учебный проект по робототехнике	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
64	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
65	Учебный проект по робототехнике	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
66	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
67	Учебный проект по робототехнике	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
68	Защита проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	21	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
1.2	Производство и его виды	1	0	0	https://myschool.edu.ru/

1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	0	0	https://myschool.edu.ru /
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	0	1	https://myschool.edu.ru /
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	1	https://myschool.edu.ru /
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирован ие. 3D- моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	0	https://myschool.edu.ru /
3.2	Прототипирован ие	2	0	0	https://myschool.edu.ru /
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	0	https://myschool.edu.ru /
3.4	Проектирование и изготовление прототипов	2	0	0	https://myschool.edu.ru /

	реальных объектов с помощью 3D-принтера				
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	0	0	https://myschool.edu.ru /
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2	0	1	https://myschool.edu.ru /
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	0	https://myschool.edu.ru /
4.3	Подводные робототехнические системы	2	0	0	https://myschool.edu.ru /
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	0	0	https://myschool.edu.ru /
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3	0	0	https://myschool.edu.ru /
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	0	0	https://myschool.edu.ru /
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы		
1	Управление в экономике и производстве	1	0			https://myschool.edu.ru/
2	Инновационные предприятия	1	0			https://myschool.edu.ru/
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0			https://myschool.edu.ru/
4	Мир профессий. Выбор профессии	1	0			https://myschool.edu.ru/
5	Защита проекта «Мир профессий»	1	0			https://myschool.edu.ru/
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1	0			https://myschool.edu.ru/
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
8	Построение чертежа в САПР	1	0			https://myschool.edu.ru/
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
10	Прототипирование. Сферы применения	1	0			https://myschool.edu.ru/
11	Технологии создания	1	0			https://myschool.edu.ru/

	визуальных моделей					
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0			https://myschool.edu.ru/
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	0			https://myschool.edu.ru/
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1	0			https://myschool.edu.ru/
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1	0			https://myschool.edu.ru/
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	0			https://myschool.edu.ru/
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	0			https://myschool.edu.ru/
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	0			https://myschool.edu.ru/
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1	0			https://myschool.edu.ru/

20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	0			https://myschool.edu.ru/
21	Автоматизация производства	1	0			https://myschool.edu.ru/
22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
23	Беспилотные воздушные суда	1	0			https://myschool.edu.ru/
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1	0			https://myschool.edu.ru/
25	Подводные робототехнические системы	1	0			https://myschool.edu.ru/
26	Подводные робототехнические системы	1	0			https://myschool.edu.ru/
27	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	0			https://myschool.edu.ru/
28	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	0			https://myschool.edu.ru/
29	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

30	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	0			https://myschool.edu.ru/
31	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	0			https://myschool.edu.ru/
32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	0			https://myschool.edu.ru/
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0			https://myschool.edu.ru/
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1	0			https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	0	0	https://myschool.edu.ru/
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	0	0	https://myschool.edu.ru/

1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	0	https://myschool.edu.ru/
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	0	https://myschool.edu.ru/
3.2	Основы проектной деятельности	3	0	0	https://myschool.edu.ru/
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
4.2	Система «Интернет вещей»	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	0	1	https://myschool.edu.ru/
4.5	Основы проектной деятельности	5	0	0	https://myschool.edu.ru/
4.6	Современные профессии	2	0	0	https://myschool.edu.ru/

Итого по разделу	14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательн ые ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы		
1	Предпринимател ь и предпринимател ьство	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
2	Предпринимател ьская деятельность	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
3	Модель реализации бизнес-идеи	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
5	Технологическое предпринимател ьство	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
9	Построение чертежей с использованием	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

	разрезов и сечений в САПР					
10	Аддитивные технологии	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
12	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
13	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
14	Создание моделей, сложных объектов	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
15	Этапы аддитивного производства	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
19	Основы проектной	1	0	0		https://myschool.edu.ru/

	деятельности. Защита проекта					
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
24	Промышленный Интернет вещей	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/
26	Потребительский Интернет вещей	1	0	0		https://myschool.edu.ru/
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1		https://myschool.edu.ru/

28	Основы проектной деятельности	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
29	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
33	Современные профессии в области робототехники	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1	0	0	https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4	

