

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное образование Тюльганский район Оренбургской

области

МБОУ "Лицей №1", п.Тюльган

РАССМОТРЕНО

ШМО естественных
наук и технологии'



Старцева Е.А.

Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Михелева О.В.

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Бугайко А.В.

Приказ №65 от «29»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1648956)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей: с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию 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 технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные 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 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.

Умения принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования 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 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

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:

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-

коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

К концу обучения *в 8 классе*:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения *в 9 классе*:

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения **в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

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.

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.

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.

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.

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		1	«Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/ «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности и человека	4	1	2	«Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/ «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ «Машины, их классификация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/
1.3	Проектирование и проекты	2			«Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					

2.1	Введение в графику и черчение	4		2	«Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/ «Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4		2	«Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструктивных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	0.5		«Секреты бумаги и картона. Оригами» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4230/conspect/170487/ «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ «Технологии ручной обработки древесных материалов. Резание. Пластическое формование материалов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7088/start/257056/
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			«Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/
3.3	Технологии ручной обработки	4			«Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ «Основные технологии механической

	древесины. Виды и характерист ики электрифици рованного инструмента для обработки древесины				обработки строительных материалов ручными инструментами» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/
3. 4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирова ние древесины	2			«Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/
3. 5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	1		«Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/ «Проектная документация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/

3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0.5		<p>«Основы здорового питания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/conspect/256433/ «Крупы, их пищевая ценность. Приготовление блюд из круп» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7098/start/257277/ «Механическая кулинарная обработка овощей» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/main/256189/ «Технология тепловой обработки овощей» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/conspect/314454/ «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/ «Роль овощей в питании» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/ «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</p>
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			<p>«Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/ «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/ «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/ «Технологии изготовления швейных изделий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/ «Технологии производства текстильных материалов» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_08b.html https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_09b.html «Раскрой швейного изделия» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_10b.html «Швейные ручные работы. Обмётывание, замётывание» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_11b.html «Влажно-тепловая обработка» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_12b.html «Технологии лоскутного шитья» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_13_14b.html</p>
3.8	Швейная машина как	2		1	<p>«Регуляторы швейной машины» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_24.html «Терминология швейных</p>

	основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий				<p>операций. Машинные работы» https://burdastyle.ru/master-klassy/shveyyny-slovar-41/terminologiya-shveynykh-operatsiy-mashinnye-raboty_2094/</p> <p>Презентация на тему «Устройство швейной машины» https://pptcloud.ru/tehnologi/ustroystvo-shveynoy-mashiny «Виды машинных швов» https://korfiati.ru/2015/02/vidyi-shvov/ «Машинные швы и строчки» https://romeli.ru/shite/osnovy/5-mashinnye-shvy Презентация на тему «Виды машинных швов» https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-vidi-mashinnih-shvov-3853981.html</p>
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	1	1	<p>«Технологии изготовления швейных изделий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</p> <p>«Конструирование швейных изделий» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_07.html «Раскрой швейного изделия» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_09b.html Презентация «Раскрой швейного изделия» https://uchitelya.com/tehnologiya/69741-prezentaciya-raskroy-shveynogo-izdeliya-5-klass.html «Изготовление выкроек» https://tepka.ru/tehnologiya_5/10.html</p>
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	1	1	<p>«Технологии соединения деталей из текстильных материалов и кожи» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/ «Технология ручных и машинных работ» https://иванов-ам.пф/technology_tis_07/technology_tis_07_16b.html</p> <p>Презентация по технологии на тему «Ручные и машинные швы» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-ruchnie-i-mashinnie-shvi-1105111.html «Терминология швейных машинных работ» https://www.milla-sidelnikova.com/terminologiya-shvejnyx-mashinnyx-rabot.html «Стандарты и контроль качества швейных изделий» https://пошив.рф/blog/standarty-i-kontrol-kachestva-shvejnykh-izdelij «Что такое ВТО» https://wanttosew.ru/blog/chto-takoe-vto/</p> <p>«Технология влажных тепловых операций при изготовлении изделия» https://lbz.ru/metodist/authors/tehnologia/3/6kl-dop2.php Презентация «влажно тепловая обработка» https://ppt-online.org/901453</p>

Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		2	<p>«Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Презентация «Введение в робототехнику» https://infourok.ru/prezentaciya-vvedenie-v-robototekniku-1531814.html Презентация на тему «Введение в робототехнику» https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2018/11/22/prezentatsiya-na-temu-vvedenie-v-robototekniku «Простые механизмы: что это и как они работают» https://externat.foxford.ru/polezno-znat/wiki-fizika-prostye-mekhanizmy «Логика» https://interesnyefakty.org/logika/ Презентация «Логические задачи» https://infourok.ru/prezentaciya-logicheskie-zadachi-klass-713715.html Презентация «Знакомство с логикой» https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2021/06/14/prezentatsiya-znakomstvo-s-logikoy</p>
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	<p>«Алгоритмы и исполнители» https://sites.google.com/view/infocit/preimusestva-raboty-v-kompanii-mmocashout/%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8E-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8/%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8C-%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0-5-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81/th5_2</p>
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение,	2		1	<p>«Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование роботов» https://myrobot.ru/stepbystep/ https://www.youtube.com/watch?v=-zVEPTHpEoE «Простейшие механизмы, автоматы, роботы» https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2021/12/20/prosteyshie-mehanizmy-avtomaty-roboty</p>

	устройство и функции				
4.4	Программирование робота	2	1	1	«Алгоритмы и начала технологий. Свойства алгоритмов» https://tehnologiya-111.blogspot.com/p/blog-page_898.html Дидактический материал к уроку технологии «Алгоритмы и начала технологий» https://infourok.ru/diadticheskiy-material-k-uroku-tehnologii-algoritmy-i-nachala-tehnologii-5-klass-6175038.html
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		2	https://www.youtube.com/watch?v=-zVEPTnpEoE «Простейшие механизмы, автоматы, роботы» https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2021/12/20/prosteyshie-mehanizmy-avtomaty-roboty
4.6	Основы проектной деятельности	6			
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	17	

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		1	Презентация «Модели объектов» https://uchitelya.com/informatika/142239-prezentaciya-modeli-obektov-6-klass.html
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	1	1	«Машины, их классификация» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/main/256998/ Презентация «Техника и техническое творчество» https://ppt-online.org/995789 «Устройство механизмов швейных машин» https://infourok.ru/ustroystvo-mehanizmov-shveynih-mashin-klass-1382601.html «Описание устройства основных органов швейной машины, кинематические схемы» https://pandia.ru/text/77/465/19034.php
1.3	Техническое конструирование	2		1	«Техническая и конструкторская документация в проекте» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/start/ «Конструкторская документация» https://иванов-ам.пф/technology_kaz_07/technology_kaz_07_01_03.html
1.4	Перспективы развития технологий	2		1	«Классификация технологий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/conspect/ «Основные виды сельскохозяйственных и информационных технологий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/ «Современные и перспективные технологии. Информационные технологии» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_07/technology_gloz_07_03.html Презентация «Перспективы развития Информационных Технологий» https://infourok.ru/prezentaciya-perspektivi-razvitiya-informacionnih-tehnologiy-1197173.html «Современные и перспективные технологии. Информационные технологии» https://иванов-

					am.pf/technology_gloz_07/technology_gloz_07_03.html Презентация «Перспективы развития Информационных Технологий» https://infourok.ru/prezentaciya-perspektivi-razvitiya-informacionnih-tehnologiy-1197173.html «Основные тенденции и тренды развития информационных технологий: от интегральных схем, до кибербезопасности» https://integral-russia.ru/2022/09/05/osnovnye-tendentsii-i-trendy-razvitiya-informatsionnyh-tehnologij-ot-integralnyh-shem-do-kiberbezopasnosti/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	1		Презентация по технологии на тему: «Инструменты и приспособления для черчения» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-instrumenti-i-prisposobleniya-dlya-chercheniya-klass-3055371.html «Инструменты и приспособления» https://zhannet.jimdofree.com/учащимся/черчение-и-графика/инструменты-и-приспособления/ Презентация «Инструменты и приспособления для черчения» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-instrumenti-i-prisposobleniya-dlya-chercheniya-klass-3055371.html «Чертежные материалы, инструменты и принадлежности» http://profil.adu.by/mod/book/tool/print/index.php?id=3471 «Инструменты и приспособления» https://zhannet.jimdofree.com/учащимся/черчение-и-графика/инструменты-и-приспособления/
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	2		«Обработка графической информации» https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/main/15190/ «Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем инструменты графического редактора» https://иванов-ам.пф/informatika_05_fgos/informatika_materialy_zanytii_05_19_fgos.html «Компьютерные науки» http://profbeckman.narod.ru/Komp.files/Lec11.pdf «Векторная графика» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/main/251104/ «Растровая графика» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/main/250649/ «Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем

					<p>инструменты графического редактора» https://иванов-ам.пф/informatika_05_fgos/informatika_materialy_zanytii_05_19_fgos.html</p> <p>Презентация на тему: Создание эскиза в графическом редакторе https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-sozdanie-eskiza-v-grafichesk.html</p> <p>Презентация «Создание эскиза в графическом редакторе» https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-sozdanie-eskiza-v-grafichesk.html</p> <p>«Моделирование в среде графического редактора» https://иванов-ам.пф/informatika_09_68/informatika_materialy_zanytii_09_68_04.html</p> <p>«Моделирование в среде графического редактора» https://иванов-ам.пф/informatika_09_68/informatika_materialy_zanytii_09_68_04.html</p>
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		1	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструктивных материалов	2	0.5	1	<p>«Металлы и способы их обработки» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/</p> <p>«Металлы и способы их обработки» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_14.html</p> <p>«Металлы. Их разновидности и свойства» https://vertical-opora.ru/metally-ih-svoystva-i-raznovidnosti</p>
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2			<p>«Производственные технологии обработки конструктивных материалов резаньем» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/</p> <p>«Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_14.html</p> <p>«Операции и приемы ручной обработки металлических листов, проволоки и пластмасс» https://multiurok.ru/index.php/files/operatsii-i-priemy-ruchnoi-obrabotki-metallicheski.html</p>

3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6		<p>«Технологии ручной обработки металлов и пластмасс» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/main/258029/ «Операции и приемы ручной обработки металлических листов, проволоки и пластмасс» https://multiurok.ru/index.php/files/operatsii-i-priemy-ruchnoi-obrabotki-metallicheski.html «Получение отверстий в заготовках из металла 5 класс» https://yandex.ru/video/preview/1174474037766129987 «Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/main/ «Получение отверстий в заготовках из металла» https://www.youtube.com/watch?v=XxRNEkuZKMo «Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_15a.html «Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов» https://tepka.ru/tehnologiya_5m/31.html</p>
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	1	<p>«Контроль качества готовых металлоконструкций» https://speckon.com/poleznaya_informaciya/kakim_obrazom_kontroliruetsya_kachestvo_gotovih_metallokonstrukciy «Презентация на тему: профессии связанные с обработкой металла» https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-professii-svyazannie-s-obrabotkoy-metalla-535655.html</p>
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0.5	<p>«Характеристика основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Продукты хлебопекарной промышленности https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/start/ «Молоко и молочные продукты, и их значение в питании» https://42.rospotrebnadzor.ru/content/777/97918/ «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/257555/ «Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовление» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/start/ Презентация «Виды теста» https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-vidi-testa-2972223.html</p>

					<p>«Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2728/main/ «Пекарь (Пекарь-кондитер, Хлебопёк)» https://www.profguide.io/professions/baker.html Профессия «Пекарь» https://info-hit.ru/professions/pekar/</p>
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		1	
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			<p>«Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/main/314397/ «Из чего сделана наша одежда: современные материалы и их особенности» https://style.rbc.ru/items/5cf766e69a79472417f7595a</p>
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8		1	<p>«История и секреты швейной машины» https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/ «Ручные стежки и строчки» https://romeli.ru/shite/osnovy/5-mashinnye-shvyhttps://tepka.ru/tehnologiya_6/4.html «Регуляторы швейной машины» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_24.html «Оборудование для машинных работ» http://fashionlib.ru/books/item/f00/s00/z0000013/st009.shtml «Терминология швейных операций. Машинные работы» https://burdastyle.ru/master-klassy/shveyyny-slovar-41/terminologiya-shveynykh-operatsiy-mashinnye-raboty_2094/ «Основы раскроя» https://sewingadvisor.ru/sy/raskroi/ «Отделка швейных изделий» https://videouroki.net/razrabotki/otdielka-shvieinykh-izdelii.html «Техники и приемы создания и отделки одежды и аксессуаров» https://stil.mirtesen.ru/blog/43359216286/Tehniki-i-priemy-sozdaniya-i-otdelki-odezhdy-i-aksessuarov «Современные способы отделки швейных изделий»</p>

					https://studbooks.net/1882166/tovarovvedenie/sovremennye_sposoby_otdelki_shveynyh_izdeliy «Экспертиза качества швейных изделий» https://studopedia.ru/1_82542_ekspertiza-kachestva-shveynih-izdeliy.html «Контроль качества швейных изделий» https://infourok.ru/kontrol-kachestva-shvejnyh-izdelij-4769506.html
Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	«Функциональное разнообразие роботов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	«Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование роботов» https://myrobot.ru/stepbystep/ «Робот как исполнитель алгоритма» https://infourok.ru/robot-kak-ispolnitel-algoritma-6175267.html
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	1	2	«Типы датчиков для робототехники, описание. Обзор для различных платформ» https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototekhnike «Датчики роботов» https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/datchiki-robotov/
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерной управляемой среде	2		1	«Робототехника. Системы автоматического управления» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tekhnologija_6_klass/25_robototekhnika_sistemy_avtomaticheskogo_upravlenija/92-1-0-3141 «Программирование движения робота» https://sites.google.com/view/robototex/программирование-блоки/программирование-движения-робота

4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	1	2	
4.6	Основы проектной деятельности	4			Презентация «Технология проектной деятельности в образовательной робототехнике» https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/486577-prezentacija-tehnologija-proektnoj-dejatelnos
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	18	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2		1	<p>«Дизайн и методы творческой деятельности» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3319/conspect/ «Методы дизайнерской деятельности в процессе проектирования продуктов труда» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/train/#171111 Презентация по технологии на тему «Промышленный дизайн» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-promyshlennyj-dizajn-7-klass-4415318.html «Типология промышленного дизайна» https://ppt-online.org/564182</p>
1.2	Цифровизация производства	2	1	1	<p>«Внедрение цифровых технологий в промышленности: тенденции и перспективы» https://vc.ru/s/odysseyconsgroup/337221-vnedrenie-cifrovyh-tehnologiy-v-promyshlennosti-tendencii-i-perspektivy Презентация по Технологии на тему «Современные перспективные технологи» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennye-perspektivnye-tehnologi-i-5339122.html Презентация на тему «Современные технологии и их возможности» https://pptcloud.ru/tehnologi/sovremennye-tehnologii-i-ih-vozmozhnosti-urok-tehnologii-6-7-klass Презентация по Технологии на тему «Современные перспективные технологи» https://ppt-online.org/440992</p>

1.3	Современные и перспективные технологии	2		1	
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2		1	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2		1	<p>«Конструкторская документация» https://tepka.ru/tehnologiya_7m/2.html «Техническая и конструкторская документация в проекте» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/conspect/ Презентация «Конструкторская документация» https://tepka.ru/tehnologiya_7m/2.html «Графическое изображение изделий» https://иванов-ам.рф/technology_tis_07/technology_tis_07_12a.html</p>
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6		2	<p>«САПР: что такое система автоматизированного проектирования» https://sapr-soft.ru/stati/sapr-chto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya «Системы автоматизированного проектирования для создания 2D-чертежей и 3D-моделирования» http://profil.adu.by/mod/book/tool/print/index.php?id=3501 «Построение чертежей в КОМПАС - 3D с примерами» https://www.evkoval.org/postroenie-chertezhej-v-kompas «Построение чертежей в КОМПАС - 3D с примерами» https://www.evkoval.org/postroenie-chertezhej-v-kompas</p>
Итого по разделу		8			

Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	1	1	«Типы макетов» https://tver3dprint.ru/izgotovlenie-maketov/maket-types
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	Презентация «Развёртка объёмного предмета, как понятие» https://infourok.ru/proekt-uroka-razvyortka-obyomnogo-predmeta-kak-ponyatie-2034320.html «Технология создания трех-мерных геометрических моделей скрепляемых пластин» https://studfile.net/preview/6180243/page:3/
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6		3	«Построение развертки в Компас-3D» https://autocad-lessons.com/postroenie-razvertki-v-kompas-3d/ «Паперкрафт» https://newyearday.ru/podelki/iz-bumagi/paperkraft.html
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	1		«Виды и применение композитных материалов» https://pcgroup.ru/blog/vidy-i-primenenie-kompozitnyh-materialov/ Презентация по технологии на тему «Пластмасса как разновидность композиционного материала» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-plastmassa-kak-raznovidnost-kompozicionnogo-materiala-vidy-plasticheskikh-materialov-svoystva--5081959.html «Технология обработки древесины»

					https://multiurok.ru/files/tiekhnologhiia-obrabotki-drieviesiny-1.html «Перспективные технологии обработки древесины» https://www.youtube.com/watch?v=ivSXiSGzHK4 https://myslide.ru/presentation/sovremennye-obrabotki-drevesiny https://fb.ru/article/468887/tehnologii-obrabotki-drevesiny-i-proizvodstvo-izdeliy-iz-dereva
4.2	Обработка металлов	2			«Все технологии металлообработки: от классических до ультрасовременных» https://vt-metall.ru/articles/166-tehnologii-metalloobrabotki/
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	1		«Методы обработки изделий из пластмассы» http://www.vladneoplast.ru/stati/state-obrabotka_izdeliy_iz_plastmassi.html
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4			«Оценка качества изделий из пластмасс» https://lektsia.com/5x5925.html
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	1		«Полезность рыбы в питании человека. Рекомендации по выбору рыбы и морепродуктов» https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/san-nadzor/2015-10-01-05-48-10/11989-19022020.html «В чем польза рыбы и морепродуктов в питании человека, рецепты приготовления» https://nvefimova.ru/v-chem-polza-ryby-i-moreproduktov-v-pitanii-cheloveka «Мясо и мясные продукты» https://tepka.ru/tehnologiya_7/2.html Презентация «Мясо и мясные продукты» https://infourok.ru/prezentaciya-i-zadanie-k-uroku-v-klasse-po-teme-myaso-i-myasnie-produkti-1784236.html «Технологии обработки мяса птицы» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2720/start/ «Публичное

					выступление и защита проекта» https://www.liob4.ru/проект/защита-проекта
Итого по разделу		20			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	«Роботы в промышленности — их типы и разновидности» https://habr.com/ru/companies/top3dshop/articles/403323/ «Виды роботов» https://www.prorobot.ru/slovarik/vidi-robotov.php
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2		1	«Способы программирования роботов» https://vektorus.ru/blog/programmirovanie-robotov.html «Языки программирования: на каком языке говорит робот» https://robx.org/blog/sovremennoe-obrazovanie/yazyki-programmirovaniya/
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6	1	4	
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6			Презентация по робототехнике на тему «Организация проектной деятельности на внеурочных занятиях по робототехнике» https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-na-temu-organizaciiya-proektnoj-deyatelnosti-na-vneurochnyh-zanyatiyah-po-robototehnike-5475351.html
Итого по разделу		20			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	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			«Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий» https://иванов-ам.пф/technology_tis_09/technology_tis_09_09.html
1.2	Производство и его виды	1	1		«Инновационное предприятие» https://odiplom.ru/lab/innovacionnoe-predpriyatie.html «Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий» https://иванов-ам.пф/technology_tis_09/technology_tis_09_09.html «ТОП-10 российских инновационных компаний» https://rb.ru/news/top-10-rossijskih-inno/
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			«Презентация на тему: Понятие трудового ресурса и рынка труда» https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ponyatie-trudovogo-resursa-i-rynka-truda-8-klass-4243745.html Презентация «Профессиональное самоопределение» https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya/presentacii/prezentatsiia_professionalnoe_samoopredelenie_8_klass Презентация «Защита профессии» https://lusana.ru/presentation/21427
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		1	«3D-моделирование конструкторски сложных корпусных деталей, входящих в сборочные единицы изделий машиностроения» https://sapr.ru/article/25506
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			«Прототипирование» https://ru.wikipedia.org/wiki/Прототипирование «Что такое 3d прототипирование изделий: материалы и применение технологии» https://sapr-soft.ru/stati/cto-takoe-3d-prototipirovanie-izdeliy-materialy-i-primeneniye-tehnologii

3.2	Прототипирование	2	1		
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			«Что такое 3D сканер и как он работает» https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-skanner-i-kak-on-rabotaet/
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			«Классификация 3D принтеров» https://habr.com/ru/articles/208906/ «Как настроить 3D-принтер» https://top3dshop.ru/blog/customize-3d-printer-review.html
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического	3			«Постобработка деталей, напечатанных на 3D-принтере (PLA, ABS, SBS, PETG)» https://3dpt.ru/page/postprocess

	оборудовани я				
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматиза ция производств а	2		1	«Робототехника. Системы автоматического управления» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tehnologija_6_klass/25_robototekhnika_sistemy_avtomaticheskogo_upravlenija/92-1-0-3141 «Автоматическое управление устройствами и машинами» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/main/ «Автоматизация и роботизация производства» https://top3dshop.ru/blog/industry-automation-with-robots.html
4.2	Беспилотны е воздушные суда	2			«Управление роботом» https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/upravlenie-robotom/
4.3	Подводные робототехни ческие системы	2			
4.4	Основы проектной деятельност и. Проект по робототехни ке	3		1	Презентация по робототехнике на тему «Организация проектной деятельности на внеурочных занятиях по робототехнике» https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-na-temu-organizaciya-proektnoj-deyatelnosti-na-vneurochnyh-zanyatijah-po-robototehnike-5475351.html
4.5	Основы проектной деятельност и.	3			

	Выполнение проекта				
4.6	Основы проектной деятельности и. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2			«Методические рекомендации по выполнению и защите индивидуального проекта» https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-po-vipolneniyu-i-zaschite-individualnogo-proekta-3231314.html
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	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	1		<p>«Сущность и виды предпринимательской деятельности» https://ppt-online.org/566612</p> <p>«Предпринимательство» https://ru.wikipedia.org/wiki/Предпринимательство</p> <p>Презентация на тему «Виды предпринимательской деятельности» https://ppt4web.ru/obshhestvoznaniya/vidy-predprinimatelskojj-deyatelnosti.html</p> <p>«Предпринимательство как сфера профессиональной деятельности» https://multiurok.ru/files/priedprinimatiel-stvo-kak-sfiera-professional-noi.html Презентация по технологии «Предпринимательство» https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-tekhnologii-predprinimatelstvo.html</p>
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			<p>«Предпринимательская деятельность» https://100urokov.ru/predmety/urok-7-deyatelnost-predprinatelej</p> <p>«Разработка бизнес-плана» https://иванов-ам.пф/technology_kaz_09/technology_kaz_09_12_02.html</p> <p>«Бизнес-план, его структура и назначение» https://multiurok.ru/files/biznies-plan-iegho-struktura-i-naznachenie.html</p> <p>«Бизнес-планирование на уроках технологии» https://urok.1sept.ru/articles/571010</p>

1.3	Технологическое предпринимательство	1			Презентация «Инновационное предпринимательство» https://pptcloud.ru/managers/215926
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	«Черчение - примеры с решением заданий и выполнением чертежей» https://www.evkoval.org/cherchenie
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2		2	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	1	3	«Аддитивные технологии и их возможности» https://trends.rbc.ru/trends/futurology/6284222d9a79472c8b9a67bc «Аддитивные технологии и аддитивное производство» https://extxe.com/5864/additivnye-tehnologii-i-additivnoe-proizvodstvo/ «Модели вокруг нас» https://100urokov.ru/predmety/urok-4-modeli-obektov
3.2	Основы проектной деятельности	3			
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			«Профессия графический дизайнер: на сколько она востребована» https://conicheva84.ru/kak-zarabotat-v-internete/professiya-graficheskij-dizajner/ «Основные профессии в 3Д» https://visschool.ru/tpost/642ixnlvhn-osnovnie-professii-v-3d «Профессии будущего: области

					<p>применения 3D- моделирования» https://skillbox.ru/media/gamedev/professii-budushchego-oblasti-primeneniya-3dmodelirovaniya/ «Специалист по аддитивным технологиям, 3D-печати» https://proforientator.ru/professions/spetsialist-po-additivnym-tekhnologiyam-3d-pechati/</p>
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			<p>«Робототехника и искусственный интеллект» https://infourok.ru/robototehnika-i-iskusstvennyy-intellekt-2133586.html «В чем разница между робототехникой и искусственным интеллектом» https://evercare.ru/news/v-chem-raznica-mezhdu-robototekhnikoy-i-iskusstvennym-intellektom</p>
4.2	Система «Интернет вещей»	2		1	
4.3	Промышленный Интернет вещей	2		1	
4.4	Потребительский Интернет вещей	2		1	
4.5	Основы проектной деятельности	5			
4.6	Современные профессии	2			<p>«Обзор новых современных профессий» https://vplate.ru/professii/novye-sovremennye/ «100 профессий будущего» https://trends.rbc.ru/trends/education/5d6e48529a794777002717b</p>
Итого по разделу		14			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	9	
--	----	---	---	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дат а изу чен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		В се го	Контр ольны е работ ы	Практ ически е работ ы		
1	Потребност и человека и технологии	1				«Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/
2	Практическ ая работа «Изучение свойств вещей»	1		1		«Преобразующая дея-тельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1	1			«Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ «Искусственные и синтетиче- ские материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
4	Практическ ая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1		

5	Производство и техника. Материальные технологии	1				«Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ «Машины, их классификация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1		
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1				«Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				«Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
9	Основы графической грамоты	1				«Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
10	Практическая работа	1		1		

	«Чтение графических изображений»					
11	Графические изображения	1				«Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		
13	Основные элементы графических изображений	1				«Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		
15	Правила построения чертежей	1				

16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	0.5			«Секреты бумаги и картона. Оригами» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4230/conspect/170487/ «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ «Технологии ручной обработки древесных материалов. Резание. Пластическое формование материалов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7088/start/257056/
18	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1				«Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/
19	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения	1		1		

	я изделия из бумаги»					
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1				«Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
23	Электрифицированный инструмент	1				

	для обработки древесины. Приемы работы					
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1				
25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1				«Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по	1				

	технологическая карта					
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				«Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				«Проектная документация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	1			
30	Защита проекта «Изделие из древесины»	1				
31	Технология приготовления блюд из яиц,	1				«Основы здорового питания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/conspect/256433/ «Крупы, их пищевая ценность. Приготовление блюд из круп» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7098/start/257277/ «Механическая кулинарная обработка овощей» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/main/256189/

	круп, овощей					«Технология тепловой обработки овощей» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/conspect/314454/ «Витамины, их значение в пи-тании людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/ «Роль овощей в питании» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/
32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1				
33	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1				«Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/
34	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1				
35	Сервировка стола,	1				

	правила этикета					
36	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1	0.5			
37	Текстильные материалы, получение свойства	1				<p>«Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/ «Текстильные материалы рас-тительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/ «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</p>
38	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1		<p>«Технологии изготовления швейных изделий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/ «Технологии производства текстильных материалов» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_08b.html https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_09b.html «Раскрой швейного изделия» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_10b.html «Швейные ручные работы. Обмётывание, замётывание» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_11b.html «Влажно-тепловая обработка» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_12b.html «Технологии лоскутного шитья» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_13_14b.html</p>
39	Швейная машина, ее	1				<p>«Регуляторы швейной машины» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_24.html «Терминология швейных</p>

	устройство. Виды машинных швов					операций. Машинные работы» https://burdastyle.ru/master-klassy/shveynyy-slovar-41/terminologiya-shveynykh-operatsiy-mashinnye-raboty_2094/
40	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1		Презентация на тему «Устройство швейной машины» https://pptcloud.ru/tehnologi/ustroystvo-shveynoy-mashiny «Виды машинных швов» https://korfiati.ru/2015/02/vidyi-shvov/ «Машинные швы и строчки» https://romeli.ru/shite/osnovy/5-mashinnye-shvy Презентация на тему «Виды машинных швов» https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-vidi-mashinnih-shvov-3853981.html
41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				«Технологии изготовления швейных изделий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/ «Конструирование швейных изделий» https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_07.html
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных	1	1			

	материалов »					
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1				«Раскрой швейного изделия» https://иванов-ам.рф/technology_tis_05/technology_tis_05_09b.html Презентация «Раскрой швейного изделия» https://uchitelya.com/tehnologiya/69741-prezentaciya-raskroy-shveynogo-izdeliya-5-klass.html «Изготовление выкроек» https://tepka.ru/tehnologiya_5/10.html
44	Выполнени е проекта «Изделие из текстильны х материалов » по технологич еской карте	1				
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				«Технологии соединения деталей из текстильных материалов и кожи» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/ «Технология ручных и машинных работ» https://иванов-ам.рф/technology_tis_07/technology_tis_07_16b.html Презентация по технологии на тему «Ручные и машинные швы» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-ruchnie-i-mashinnie-shvi-1105111.html «Терминология швейных машинных работ» https://www.milla-sidelnikova.com/terminologiya-shvejnyx-mashinnyx-rabot.html
46	Выполнени е проекта «Изделие из	1				

	текстильных материалов» по технологической карте					
47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	1			<p>«Стандарты и контроль качества швейных изделий» https://пошив.рус/blog/standarty-i-kontrol-kachestva-shvejnykh-izdelij «Что такое ВТО» https://wantosew.ru/blog/chto-takoe-vto/ «Технология влажных тепло-вых операций при изготовлении изделия» https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/6kl-dop2.php Презентация «влажно тепловая обработка» https://ppt-online.org/901453</p>
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
49	Робототехника, сферы применения	1				<p>«Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Презентация «Введение в робототехнику» https://infourok.ru/prezentaciya-vvedenie-v-robototehniku-1531814.html Презентация на тему «Введение в робототехнику» https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2018/11/22/prezentatsiya-na-temu-vvedenie-v-robototehniku «Простые механизмы: что это и как они работают» https://externat.foxford.ru/polezno-znat/wiki-fizika-prostye-mekhanizmy</p>

50	Конструирование робототехнической модели	1				«Логика» https://interesnyefakty.org/logika/ Презентация «Логические задачи» https://infourok.ru/prezentaciya-logicheskie-zadachi-klass-713715.html Презентация «Знакомство с логикой» https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2021/06/14/prezentatsiya-znakomstvo-s-logikoy
51	Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1		
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1		
53	Механическая передача, её виды	1				«Алгоритмы и исполнители» https://sites.google.com/view/infocit/preimusestva-raboty-v-kompanii-mmocashout/%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8E-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8/%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8C-%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0-5-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81/th5_2
54	Практическая работа «Сборка модели с	1		1		

	ременной или зубчатой передачей»					
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				«Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование роботов» https://myrobot.ru/stepbystep/ https://www.youtube.com/watch?v=-zVEPTHpEoE «Простейшие механизмы, автоматы, роботы» https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2021/12/20/prosteyshie-mehanizmy-avtomaty-roboty
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1		
57	Алгоритмы . Роботы как исполнитель	1	1			«Алгоритмы и начала технологии. Свойства алгоритмов» https://tehnologiya-111.blogspot.com/p/blog-page_898.html Дидактический материал к уроку технологии «Ал-горитмы и начала техно-логии» https://infourok.ru/diadkticheskij-material-k-uroku-tehnologii-algoritmy-i-nachala-tehnologii-5-klass-6175038.html
58	Практическая работа «Сборка модели	1		1		

	робота, программы рование мотора»					
59	Датчик нажатия	1				https://www.youtube.com/watch?v=-zVEPTHpEoE «Простейшие механизмы, автоматы, роботы» https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2021/12/20/prosteyshie-mehanizmy-avtomaty-roboty
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программы рование датчика нажатия»	1		1		
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя	1		1		

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

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	17	
--	----	---	----	--

6 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуч ения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс ег о	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1				Презентация «Модели объ-ектов» https://uchitelya.com/informatika/142239-prezentaciya-modeli-obektov-6-klass.html
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1		1		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	1			«Машины, их классифика-ция» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/main/256998/ Презентация «Техника и техническое творчество» https://ppt-online.org/995789 «Устройство механизмов швейных машин» https://infourok.ru/ustroystvo-mehanizmov-shveynih-mashin-klass-1382601.html «Описание устройства ос-новных органов швейной машины, кинематические схемы» https://pandia.ru/text/77/465/19034.php
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		

5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1				«Техническая и конструкторская документация в проекте» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/start/ «Конструкторская документация» https://иванов-ам.пф/technology_kaz_07/technology_kaz_07_01_03.html
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1		
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1				«Классификация технологий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/conspect/ «Основные виды сельскохозяйственных и информационных технологий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/ «Современные и перспективные технологии. Информационные технологии» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_07/technology_gloz_07_03.html Презентация «Перспективы развития Информационных Технологий» https://infourok.ru/prezentaciya-perspektivi-razvitiya-informacionnih-tehnologiy-1197173.html «Современные и перспективные технологии. Информационные технологии» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_07/technology_gloz_07_03.html Презентация «Перспективы развития Информационных Технологий» https://infourok.ru/prezentaciya-perspektivi-razvitiya-informacionnih-tehnologiy-1197173.html «Основные тенденции и тренды развития информационных технологий: от интегральных схем, до кибербезопасности» https://integral-russia.ru/2022/09/05/osnovnye-tendentsii-i-

					trendy-razvitiya-informatsionnyh-tehnologij-ot-integralnyh-shem-do-kiberbezopasnosti/
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1		1	
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1			«Инструменты и приспособления» https://zhannet.jimdofree.com/учащимся/черчение-и-графика/инструменты-и-приспособления/ Презентация «Инструменты и приспособления для черчения» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-instrumenti-i-prisposobleniya-dlya-chercheniya-klass-3055371.html «Чертежные материалы, инструменты и принадлежности» http://profil.adu.by/mod/book/tool/print/index.php?id=3471 «Инструменты и приспособления» https://zhannet.jimdofree.com/учащимся/черчение-и-графика/инструменты-и-приспособления/
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	

11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1			«Обработка графической информации» https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/main/15190/ «Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем инструменты графического редактора» https://иванов-ам.рф/informatika_05_fgos/informatika_materialy_zanytii_05_19_fgos.html «Компьютерные науки» http://profbeckman.narod.ru/Komp.files/Lec11.pdf
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	
13	Инструменты графического редактора	1			«Векторная графика» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/main/251104/ «Растровая графика» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/main/250649/ «Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем инструменты графического редактора» https://иванов-ам.рф/informatika_05_fgos/informatika_materialy_zanytii_05_19_fgos.html Презентация на тему: Создание эскиза в графическом редакторе https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-sozdanie-eskiza-v-grafichesk.html Презентация «Создание эскиза в графическом редакторе» https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-sozdanie-eskiza-v-grafichesk.html «Моделирование в среде графического редактора» https://иванов-ам.рф/informatika_09_68/informatika_materialy_zanytii_09_68_04.html
14	Практическая работа «Построение фигур в	1		1	«Моделирование в среде графического редактора» https://иванов-ам.рф/informatika_09_68/informatika_materialy_zanytii_09_68_04.html

	графическом редакторе»					
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1				
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1		
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1	1			«Металлы и способы их обработки» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/ «Металлы и способы их обработки» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_14.html «Металлы. Их разновидности и свойства» https://vertical-opora.ru/metally-ih-svoystva-i-raznovidnosti
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1		
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции	1				«Производственные технологии обработки конструкционных материалов резаньем» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/ «Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами» https://иванов-

	разметка и правка тонколистового металла					am.pф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_14.html «Операции и приемы ручной обработки металлических листов, проволоки и пластмасс» https://multiurok.ru/index.php/files/operatsii-i-priemy-ruchnoi-obrabotki-metallicheski.html
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1				
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1				«Технологии ручной обработки металлов и пластмасс» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/main/258029/ «Операции и приемы ручной обработки металлических листов, проволоки и пластмасс» https://multiurok.ru/index.php/files/operatsii-i-priemy-ruchnoi-obrabotki-metallicheski.html «Получение отверстий в заготовках из металла 5 класс» https://yandex.ru/video/preview/1174474037766129987
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
23	Сверление отверстий в заготовках из металла	1				«Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/main/ «Получение отверстий в заготовках из металла» https://www.youtube.com/watch?v=XxRNEkuZKMo «Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов» https://иванов-ам.pф/technology_tis_05/technology_tis_05_15a.html
24	Выполнение проекта	1				

	«Изделие из металла»					
25	Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок	1				«Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов» https://tepka.ru/tehnologiya_5m/31.html
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
27	Качество изделия	1				
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1				«Контроль качества готовых металлоконструкций» https://speckon.com/poleznaya_informaciya/kakim_obrazom_kontroliruetsya_kachestvo_gotovih_metallokonstrukcij
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	1			Презентация Профессии связанные с обработкой металла» https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-professii-svyazannie-s-obrabotkoy-metalla-535655.html
30	Защита проекта «Изделие из металла»	1				

31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1				<p>«Характеристика основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Продукты хлебопекарной промышленности https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/start/ «Молоко и молочные продукты, и их значение в питании» https://42.rospotrebnadzor.ru/content/777/97918/ «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/257555/ «Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/start/ Презентация «Виды теста» https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-vidi-testa-2972223.html</p>
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1				<p>«Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2728/main/</p>
34	Групповой проект по теме «Технологии обработки	1				

	пищевых продуктов»					
35	Профессии кондитер, хлебопек	1				«Пекарь (Пекарь-кондитер, Хлебопёк)» https://www.profguide.io/professions/baker.html Профессия «Пекарь» https://info-hit.ru/professions/pekar/
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1			
37	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1				
38	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1		
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1				«Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/main/314397/ «Из чего сделана наша одежда: современные материалы и их особенности» https://style.rbc.ru/items/5cf766e69a79472417f7595a
40	Выполнение проекта	1				

	«Изделие из текстильных материалов»				
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1			<p>«История и секреты швейной машины» https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/ «Ручные стежки и строчки» https://romeli.ru/shite/osnovy/5-mashinnye-shvyhttps://tepka.ru/tehnologiya_6/4.html «Регуляторы швейной машины» https://иванов-ам.рф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_24.html «Оборудование для машинных работ» http://fashionlib.ru/books/item/f00/s00/z0000013/st009.shtml</p>
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1			<p>«Терминология швейных операций. Машинные работы» https://burdastyle.ru/master-klassy/shveynyy-slovar-41/terminologiya-shveynykh-operatsiy-mashinnye-raboty_2094/ «Основы раскроя» https://sewingadvisor.ru/sy/raskroi/</p>
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			
45	Декоративная отделка	1			<p>«Отделка швейных изделий» https://videouroki.net/razrabotki/otdelka-shvieinykh-izdelii.html «Техники и приемы создания и отделки</p>

	швейных изделий					одежды и аксессуаров» https://stil.mirtesen.ru/blog/43359216286/Tehniki-i-priemyi-sozdaniya-i-otdelki-odezhdy-i-aksessuarov «Современные способы отделки швейных изделий» https://studbooks.net/1882166/tovarovedenie/sovremennye_sposoby_otdelki_s_hveynih_izdeliy
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	1			«Экспертиза качества швейных изделий» https://studopedia.ru/1_82542_ekspertiza-kachestva-shveynih-izdeliy.html «Контроль качества швейных изделий» https://infourok.ru/kontrol-kachestva-shvejnyh-izdelij-4769506.html
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1				«Функциональное разнообразие роботов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1		

51	Простые модели роботов с элементами управления	1				«Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование роботов» https://myrobot.ru/stepbystep/
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1		
53	Роботы на колёсном ходу	1				«Робот как исполнитель алгоритма» https://infourok.ru/robot-kak-ispolnitel-algoritma-6175267.html
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1		
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				«Типы датчиков для робототехники, описание. Обзор для различных платформ» https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototechnike «Датчики роботов» https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/datchiki-robotov/
56	Практическая работа «Программирование работы	1		1		

	датчика расстояния»					
57	Датчики линии, назначение и функции	1				
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1		
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				«Робототехника. Системы автоматического управления» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tekhnologija_6_klass/25_robototekhnika_sistemy_avtomaticheskogo_upravlenija/92-1-0-3141 «Программирование движения робота» https://sites.google.com/view/robototex/программирование_блоки/программирование_движения-робота
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1		
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				

62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1		
63	Движение модели транспортного робота	1				
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1		
65	Основы проектной деятельности	1	1			Презентация «Технология проектной деятельности в образовательной робототехнике» https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/486577-prezentacija-tehnologija-proektnoj-dejatelnos
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1				
67	Испытание модели робота	1				

68	Защита проекта по робототехнике	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	18		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы		
1	Промышленна я эстетика. Дизайн	1				«Дизайн и методы творческой деятельности» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3319/conspect/ «Методы дизайнерской деятельности в процессе проектирования продуктов труда» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/train/#171111 Презентация по технологии на тему «Промышленный дизайн» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-promyshlennyj-dizajn-7-klass-4415318.html «Типология промышленного дизайна» https://ppt-online.org/564182
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		
3	Цифровые технологии на производстве.	1	1			«Внедрение цифровых технологий в промышленности: тенденции и перспективы» https://vc.ru/s/odysseyconsgroup/337221-vnedrenie-cifrovyh-tehnologiy-v-promyshlennosti-tendencii-i-perspektivy Презентация

	Управление производством					«Современные перспективные технологии» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennye-perspektivnye-tehnologi-i-5339122.html Презентация «Современные технологии и их возможности» https://pptcloud.ru/tehnologi/sovremennye-tehnologii-i-ih-vozmozhnosti-urok-tehnologii-6-7-klass Презентация «Современные перспективные технологии» https://ppt-online.org/440992
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1		
5	Современные материалы. Композитные материалы	1				
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1		
7	Современный транспорт и	1				

	перспективы его развития					
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		1		
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1				«Конструкторская документация» https://tepka.ru/tehnologiya_7m/2.html «Техническая и конструкторская документация в проекте» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/conspect/ Презентация «Конструкторская документация» https://tepka.ru/tehnologiya_7m/2.html «Графическое изображение изделий» https://иванов-ам.рф/technology_tis_07/technology_tis_07_12a.html
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				«САПР: что такое система автоматизированного проектирования» https://sapr-soft.ru/stati/sapr-chto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya «Системы автоматизированного проектирования для создания 2D-чертежей и 3D-моделирования» http://profil.adu.by/mod/book/tool/print/index.php?id=3501

12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1		
13	Построение геометрических фигур в САПР	1				«Построение чертежей в КОМПАС - 3D с примерами» https://www.evkoval.org/postroenie-chertezhej-v-kompas
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		
15	Построение чертежа детали в САПР	1				«Построение чертежей в КОМПАС - 3D с примерами» https://www.evkoval.org/postroenie-chertezhej-v-kompas
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		1		
17	Макетирование . Типы макетов	1	1			«Типы макетов» https://tver3dprint.ru/izgotovlenie-maketov/maket-types

18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1		
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1				Презентация «Развёртка объёмного предмета, как понятие» https://infourok.ru/proekt-uroka-razvyortka-obyomnogo-predmeta-kak-ponyatie-2034320.html
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1		
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				«Технология создания трехмерных геометрических моделей скрепляемых пластин» https://studfile.net/preview/6180243/page:3/
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		
23	Редактирование модели. Выполнение	1				«Построение развертки в Компас-3D» https://autocad-lessons.com/postroenie-razvertki-v-kompas-3d/

	развёртки в программе					
24	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1		
25	Основные приемы макетирования	1				«Паперкрафт» https://newyearday.ru/podelki/iz-bumagi/paperkraft.html
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1		
27	Сборка бумажного макета	1				«Паперкрафт» https://newyearday.ru/podelki/iz-bumagi/paperkraft.html
28	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1		
29	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	1			«Виды и применение композитных материалов» https://pcgroup.ru/blog/vidy-i-primenenie-kompozitnyh-materialov/ Презентация «Пластмасса как разновидность композиционного материала» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-plastmassa-kak-raznovidnost-kompozitsionnogo-materiala-vidy-plasticheskikh-materialov-svoystva--5081959.html

30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
31	Технологии обработки древесины	1				<p>«Технология обработки древесины» https://multiurok.ru/files/tekhnologhiia-obrabotki-drevesiny-1.html «Перспективные технологии обработки древесины» https://www.youtube.com/watch?v=ivSXiSGzHK4 https://myslide.ru/presentation/sovremennye-obrabotki-drevesiny https://fb.ru/article/468887/tehnologii-obrabotki-drevesiny-i-proizvodstvo-izdeliy-iz-dereva</p>
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
33	Технологии обработки металлов	1				«Все технологии металлообработки: от классических до ультрасовременных» https://vt-metall.ru/articles/166-technologii-metalloobrabotki/
34	Выполнение проекта «Изделие из	1				

	конструкционн ых и поделочных материалов»					
35	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1				«Методы обработки изделий из пластмассы» http://www.vladneoplast.ru/stati/state-obrabotka_izdeliy_iz_plastmassi.html
36	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	1			
37	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1				
38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционн ых и поделочных материалов»	1				
39	Оценка качества	1				«Оценка качества изделий из пластмасс» https://lektsia.com/5x5925.html

	изделия из конструкционных материалов					
40	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1				
41	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
42	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
43	Рыба, морепродукты в питании человека	1				«Полезность рыбы в питании человека. Рекомендации по выбору рыбы и морепродуктов» https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/san-nadzor/2015-10-01-05-48-10/11989-19022020.html «В чем польза рыбы и море-продуктов»

						в питании человека, рецепты приготовления» https://nvefimova.ru/v-chem-polza-ryby-i-moreproduktov-v-pitanii-cheloveka
44	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
45	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				«Мясо и мясные продукты» https://tepka.ru/tehnologiya_7/2.html Презентация «Мясо и мясные продукты» https://infourok.ru/prezentaciya-i-zadanie-k-uroku-v-klasse-po-teme-myaso-i-myasnie-produkti-1784236.html «Технологии обработки мяса птицы» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2720/start/
46	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
47	Профессии повар, технолог	1	1			
48	Защита проекта по теме «Технологии обработки	1				«Публичное выступление и защита проекта» https://www.liob64.ru/проект/защита-проекта

	пищевых продуктов»					
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				«Роботы в промышленности — их типы и разновидности» https://habr.com/ru/companies/top3dshop/articles/403323/ «Виды роботов» https://www.prorobot.ru/slovarik/vidi-robotov.php
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1		
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				«Способы программирования роботов» https://vektor.us.ru/blog/programmirovani-robotov.html «Языки программирования: на каком языке говорит робот» https://robx.org/blog/sovremennoe-obrazovanie/yazyki-programmirovaniya/
52	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				

54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				
56	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1		
57	Генерация голосовых команд	1	1			
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1		
59	Дистанционное управление	1				

60	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1		
61	Взаимодействие нескольких роботов	1				
62	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1		
63	Учебный проект по робототехнике	1				Презентация по робототехнике на тему «Организация проектной деятельности на внеурочных занятиях по робототехнике» https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-na-temu-organizaciya-proektnoj-deyatelnosti-na-vneurochnyh-zanyatyah-po-robototehnike-5475351.html
64	Выполнение проекта «Взаимодейств	1				

	ие группы роботов»					
65	Учебный проект по робототехнике	1				
66	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1				
67	Учебный проект по робототехнике	1				
68	Защита проекта «Взаимодействие группы роботов»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	21		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуч ения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс ег о	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Управление в экономике и производстве	1				«Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий» https://иванов-ам.пф/technology_tis_09/technology_tis_09_09.html
2	Инновационные предприятия	1	1			«Инновационное предприятие» https://odiplom.ru/lab/innovacionnoe-predpriyatie.html «Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий» https://иванов-ам.пф/technology_tis_09/technology_tis_09_09.html «ТОП-10 российских инновационных компаний» https://rb.ru/news/top-10-rossijskih-inno/
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				Презентация «Понятие трудового ресурса и рынка труда» https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ponyatie-trudovogo-resursa-i-rynka-truda-8-klass-4243745.html
4	Мир профессий. Выбор профессии	1				Презентация «Профессиональное самоопределение» https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya/presentacii/prezentatsiia_professionalnoe_samoopredelenie_8_klass
5	Защита проекта «Мир профессий»	1				Презентация «Защита профессии» https://lusana.ru/presentation/21427
6	Технология построения трехмерных	1				«3D-моделирование конструкторски сложных корпусных деталей, входящих в сборочные единицы изделий машиностроения» https://sapr.ru/article/25506

	моделей в САПР					
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1		
8	Построение чертежа в САПР	1				
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1		
10	Прототипирование. Сферы применения	1				«Прототипирование» https://ru.wikipedia.org/wiki/Прототипирование «Что такое 3d прототипирование изделий: материалы и применение технологии» https://sapr-soft.ru/stati/chto-takoe-3d-prototipirovanie-izdeliy-materialy-i-primenenie-tehnologii
11	Технологии создания визуальных моделей	1	1			
12	Виды прототипов.	1				

	Технология 3D-печати					
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1				
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1				
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1				«Что такое 3D сканер и как он работает» https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-skaner-i-kak-on-rabotaet/
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1				«Классификация 3D принтеров» https://habr.com/ru/articles/208906/
17	Настройка 3D-принтера и печать	1				«Как настроить 3D-принтер» https://top3dshop.ru/blog/customize-3d-printer-review.html

	прототипа. Выполнение проекта					
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1				«Постобработка деталей, напечатанных на 3D-принтере (PLA, ABS, SBS, PETG)» https://3dpt.ru/page/postprocess
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1				
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1				
21	Автоматизация производства	1				«Робототехника. Системы автоматического управления» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tehnologija_6_klass/25_robototekhnika_sistemy_avtomaticheskogo_upravlenija/92-1-0-3141 «Автоматическое управление устройствами и машинами» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/main/ «Автоматизация и

						роботизация производства» https://top3dshop.ru/blog/industry-automatization-with-robots.html
22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1		1		
23	Беспилотные воздушные суда	1				«Управление роботом» https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/upravlenie-robotom/
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1				
25	Подводные робототехнические системы	1				
26	Подводные робототехнические системы	1				
27	Основы проектной деятельности.	1				Презентация «Организация проектной деятельности на внеурочных занятиях по робототехнике» https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-na-temu-organizaciya-proektnoj-deyatelnosti-na-vneurochnyh-zanyatiyah-po-robototehnike-5475351.html

	Проект по робототехнике					
28	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	1			
29	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				
30	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1				
31	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1				
32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1				

33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				«Методические рекомендации по выполнению и защите индивидуального проекта» https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-po-vipolneniyu-i-zaschite-individualnogo-proekta-3231314.html
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1				«Сущность и виды предпринимательской деятельности» https://ppt-online.org/566612 «Предпринимательство» https://ru.wikipedia.org/wiki/Предпринимательство Презентация на тему «Виды предпринимательской деятельности» https://ppt4web.ru/obshhestvoznaniya/vidy-predprinimatelskoj-deyatelnosti.html
2	Предпринимательская деятельность	1	1	0		«Предпринимательство как сфера профессиональной деятельности» https://multiurok.ru/files/priedprinimatiel-stvo-kak-sfiera-professional-noi.html Презентация по технологии «Предпринимательство» https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-tekhnologii-predprinimatelstvo.html
3	Модель реализации бизнес-идеи	1				«Предпринимательская деятельность» https://100urokov.ru/predmety/urok-7-deyatelnost-predprinimatelej
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1				«Разработка бизнес-плана» https://иванов-ам.рф/technology_kaz_09/technology_kaz_09_12_02.htm «Бизнес-план, его структура и назначение» https://multiurok.ru/files/biznies-plan-ieggho-struktura-i-

						naznachenie.html «Бизнес-планирование на уроках технологии» https://urok.1sept.ru/articles/571010
5	Технологическое предпринимательство	1				Презентация «Инновационное предпринимательство» https://pptcloud.ru/managers/215926
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1				«Черчение - примеры с решением заданий и выполнением чертежей» https://www.evkoval.org/cherchenie
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1		
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1		1		
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1		1		
10	Аддитивные технологии	1				«Аддитивные технологии и их возможности» https://trends.rbc.ru/trends/futurology/6284222d9a79472c8b9a67bc

11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1				«Аддитивные технологии и аддитивное производство» https://extxe.com/5864/additivnye-tehnologii-i-additivnoe-proizvodstvo/
12	Создание моделей, сложных объектов	1		1		«Модели вокруг нас» https://100urokov.ru/predmety/urok-4-modeli-obektov
13	Создание моделей, сложных объектов	1		1		
14	Создание моделей, сложных объектов	1		1		
15	Этапы аддитивного производства	1	1			
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				

19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1				<p>«Профессия графический дизайнер: на сколько она востребована» https://conicheva84.ru/kak-zarabotat-v-internete/professiya-graficheskij-dizajner/</p> <p>«Основные профессии в 3Д» https://visschool.ru/tpost/642ixnlvhn-osnovnie-professii-v-3d</p> <p>«Профессии будущего: области применения 3D- моделирования» https://skillbox.ru/media/gamedev/professii-budushchego-oblasti-primeneniya-3dmodelirovaniya/</p> <p>«Специалист по аддитивным технологиям, 3D-печати» https://proforientator.ru/professions/spetsialist-po-additivnym-tehnologiyam-3d-pechati/</p>
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1				<p>«Робототехника и искусственный интеллект» https://infourok.ru/robototehnika-i-iskusstvenniy-intellekt-2133586.html</p> <p>«В чем разница между робототехникой и искусственным интеллектом» https://evercare.ru/news/v-chem-raznica-mezhdu-robototekhnikoj-i-iskusstvennym-intellektom</p>
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1				
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание	1		1		

	системы умного освещения»					
24	Промышленный Интернет вещей	1				
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1		
26	Потребительский Интернет вещей	1				
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1		
28	Основы проектной деятельности	1	1			
29	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				

31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1				
33	Современные профессии в области робототехники	1				
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1				«Обзор новых современных профессий» https://vplate.ru/professii/novye-sovremennye/ «100 профессий будущего» https://trends.rbc.ru/trends/education/5d6e48529a7947777002717b
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	9		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Технология, 6 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Технология, 7 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Технология, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5. Технология. 3D – моделирование и прототипирование. 7 класс: учебник/Д.Г. Копосов. – М.: Просвещение, 2021.

6. Технология. 3D – моделирование и прототипирование. 8 класс: учебник/Д.Г. Копосов. – М.: Просвещение, 2021.

7. Технология. 3D – моделирование и прототипирование. 9 класс: учебник/Д.Г. Копосов. – М.: Просвещение, 2021.

8. Технология. Робототехника. 5-6 классы: учебник/Д.Г. Копосов. – М.: Просвещение, 2021.

9. Технология. Робототехника. 7-8 классы: учебник/Д.Г. Копосов. – М.: Просвещение, 2021.
10. Технология. Робототехника. 9 классы: учебник/Д.Г. Копосов. – М.: Просвещение, 2021.
11. Технология. Производство и технологии. 5-6 классы: учебник/Д.Г. Копосов. – М.: Просвещение, 2021.
12. Технология. Производство и технологии. 7-9 классы: учебник/Д.Г. Копосов. – М.: Просвещение, 2021.
13. Технология. Компьютерная графика, черчение. 8класс: учебник/ В.А. Ухачева, Е.Б. Животова. – М.: Просвещение, 2021.
14. Технология. Компьютерная графика, черчение. 9класс: учебник/ В.А. Ухачева, Е.Б. Животова. – М.: Просвещение, 2022.
15. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов: 5-бклассы: учебник/ С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, С.С. Неустроев[и др.]. 2-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022
16. Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов:7-9классы: учебник/ С.А. Бешенков и др. – М.: Просвещение, 2021
17. Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие /Д.Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
18. Технология. Робототехника. 7 класс: учебное пособие /Д.Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
19. Технология. Робототехника. 8 класс: учебное пособие /Д.Г. Копосов. –

М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

20. Технология. 5 класс: рабочая тетрадь /А.М. Жданов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

21. Технология. 6 класс: рабочая тетрадь /А.М. Жданов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

22. Технология. 7 класс: рабочая тетрадь /А.М. Жданов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

23. Технология. 8 класс: рабочая тетрадь /А.М. Жданов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

1. «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/>

2. «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/>

3. «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/>

4. «Классификация технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/>

5. «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/>
6. «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/>
7. «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/>
8. «Машины, их классификация» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/>
9. «Что такое учебный проект» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/>
10. «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/>
11. «Графическое изображение формы предмета» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/>
12. «Графическое изображение формы предмета» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/>
13. «Секреты бумаги и картона. Оригами» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4230/conspect/170487/>
14. «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/>
15. «Технологии ручной обработки древесных материалов. Резание. Пластическое формование материалов»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7088/start/257056/>

16. «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/>

17. «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/>

18. «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/>

19. «Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/>

20. «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/>

21. «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/>

22. «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/>

23. «Проектная документация» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/>

24. «Основы здорового питания» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/conspect/256433/>

25. «Крупы, их пищевая ценность. Приготовление блюд из круп»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7098/start/257277/>

26. «Механическая кулинарная обработка овощей»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/main/256189/>

27. «Технология тепловой обработки овощей»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/conspect/314454/>

28. «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/>

29. «Роль овощей в питании» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/>

30. «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/>

31. «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/>

32. «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/>

33. «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/>

34. «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/>

35. «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/>

36. «Технологии изготовления швейных изделий»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/>

37. «Технологии производства текстильных материалов» https://иванов-ам.рф/technology_tis_05/technology_tis_05_08b.html

https://иванов-ам.рф/technology_tis_05/technology_tis_05_09b.html

38. «Раскрой швейного изделия» https://иванов-ам.рф/technology_tis_05/technology_tis_05_10b.html

39. «Швейные ручные работы. Обмётывание, замётывание» https://иванов-ам.рф/technology_tis_05/technology_tis_05_11b.html

40. «Влажно-тепловая обработка» https://иванов-ам.рф/technology_tis_05/technology_tis_05_12b.html

41. «Технологии лоскутного шитья» https://иванов-ам.рф/technology_tis_05/technology_tis_05_13_14b.html

42. «Регуляторы швейной машины» https://иванов-ам.рф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_24.html

43. «Терминология швейных операций. Машинные работы»
https://burdastyle.ru/master-klassy/shveynyy-slovar-41/terminologiya-shveynykh-operatsiy-mashinnye-raboty_2094/

44. Презентация на тему «Устройство швейной машины»
<https://pptcloud.ru/tehnologi/ustroystvo-shveynoy-mashiny>

45. «Виды машинных швов» <https://korfiati.ru/2015/02/vidyi-shvov/>

46. «Машинные швы и строчки» <https://romeli.ru/shite/osnovy/5-mashinnye-shvy>

47. Презентация на тему «Виды машинных швов»

<https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-vidi-mashinnih-shvov-3853981.html>

48. «Технологии изготовления швейных изделий»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/>

49. «Конструирование швейных изделий» [https://иванов-](https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_07.html)

[ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_07.html](https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_07.html)

50. «Раскрой швейного изделия» [https://иванов-](https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_09b.html)

[ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_09b.html](https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_09b.html)

51. Презентация «Раскрой швейного изделия»

<https://uchitelya.com/tehnologiya/69741-prezentaciya-raskroy-shveynogo-izdeliya-5-klass.html>

52. «Изготовление выкроек» https://tepka.ru/tehnologiya_5/10.html

53. «Технологии соединения деталей из текстильных материалов и кожи»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/>

54. «Технология ручных и машинных работ» [https://иванов-](https://иванов-ам.пф/technology_tis_07/technology_tis_07_16b.html)

[ам.пф/technology_tis_07/technology_tis_07_16b.html](https://иванов-ам.пф/technology_tis_07/technology_tis_07_16b.html)

55. Презентация по технологии на тему «Ручные и машинные швы»

<https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-ruchnie-i-mashinnie-shvi-1105111.html>

56. «Терминология швейных машинных работ» [https://www.milla-](https://www.millasidelnikova.com/terminologiya-shvejnyx-mashinnyx-rabot.html)

[sidelnikova.com/terminologiya-shvejnyx-mashinnyx-rabot.html](https://www.millasidelnikova.com/terminologiya-shvejnyx-mashinnyx-rabot.html)

57. «Стандарты и контроль качества швейных изделий»

<https://пошив.рус/blog/standarty-i-kontrol-kachestva-shvejnykh-izdelij>

58. «Что такое ВТО» <https://wanttosew.ru/blog/chto-takoe-vto/>

59. «Технология влажных тепловых операций при изготовлении изделия»

<https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/6kl-dop2.php>

60. Презентация «влажно тепловая обработка» <https://ppt-online.org/901453>

61. «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/>

62. Презентация «Введение в робототехнику»

<https://infourok.ru/prezentaciya-vvedenie-v-robototekniku-1531814.html>

63. Презентация на тему «Введение в робототехнику»

<https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe->

[obrazovanie/library/2018/11/22/prezentatsiya-na-temu-vvedenie-v-robototekniku](https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2018/11/22/prezentatsiya-na-temu-vvedenie-v-robototekniku)

64. «Простые механизмы: что это и как они работают»

<https://externat.foxford.ru/polezno-znat/wiki-fizika-prostye-mekhanizmy>

65. «Логика» <https://interesnyefakty.org/logika/>

66. Презентация «Логические задачи» <https://infourok.ru/prezentaciya-logicheskie-zadachi-klass-713715.html>

67. Презентация «Знакомство с логикой»

<https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2021/06/14/prezentatsiya-znakomstvo-s-logikoy>

68. «Алгоритмы и исполнители»

<https://sites.google.com/view/infocit/preimusestva-raboty-v-kompanii->

mmocashout/%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8

E-

%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3

%D0%B8%D0%B8/%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB%D1%8

C-

%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5

%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0-5-

%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81/th5_2

69. «Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование роботов» <https://myrobot.ru/stepbystep/>, <https://www.youtube.com/watch?v=-zVEPTHpEoE>

70. «Простейшие механизмы, автоматы, роботы»

<https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe->

[obrazovanie/library/2021/12/20/prosteyschie-mehanizmy-avtomaty-roboty](https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2021/12/20/prosteyschie-mehanizmy-avtomaty-roboty)

71. «Алгоритмы и начала технологии. Свойства алгоритмов»

https://tehnologiya-111.blogspot.com/p/blog-page_898.html

72. Дидактический материал к уроку технологии «Алгоритмы и начала

технологии» <https://infourok.ru/diadticheskiy-material-k-uroku-tehnologii->

[algoritmy-i-nachala-tehnologii-5-klass-6175038.html](https://infourok.ru/diadticheskiy-material-k-uroku-tehnologii-algoritmy-i-nachala-tehnologii-5-klass-6175038.html),

<https://www.youtube.com/watch?v=-zVEPTHpEoE>

73. «Простейшие механизмы, автоматы, роботы

<https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe->

obrazovanie/library/2021/12/20/prosteyshe-mehanizmy-avtomaty-roboty

6КЛАСС

1. Презентация «Модели объектов» <https://uchitelya.com/informatika/142239-prezentaciya-modeli-obektov-6-klass.html>

2. «Машины, их классификация»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/main/256998/>

3. Презентация «Техника и техническое творчество» <https://ppt-online.org/995789>

4. «Устройство механизмов швейных машин» <https://infourok.ru/ustroystvo-mehanizmov-shveynih-mashin-klass-1382601.html>

5. «Описание устройства основных органов швейной машины, кинематические схемы» <https://pandia.ru/text/77/465/19034.php>

6. «Техническая и конструкторская документация в проекте»
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/start/>

7. «Конструкторская документация» https://иванов-ам.рф/technology_kaz_07/technology_kaz_07_01_03.html

8. «Классификация технологий»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/conspect/>

9. «Основные виды сельскохозяйственных и информационных технологий»
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/>

10. «Современные и перспективные технологии. Информационные

технологии» https://иванов-ам.рф/technology_gloz_07/technology_gloz_07_03.html

11. Презентация «Перспективы развития Информационных Технологий»
<https://infourok.ru/prezentaciya-perspektivi-razvitiya-informacionnih-tehnologiy-1197173.html>

12. «Современные и перспективные технологии. Информационные технологии» https://иванов-ам.рф/technology_gloz_07/technology_gloz_07_03.html

13. Презентация «Перспективы развития Информационных Технологий»
<https://infourok.ru/prezentaciya-perspektivi-razvitiya-informacionnih-tehnologiy-1197173.html>

14. «Основные тенденции и тренды развития информационных технологий: от интегральных схем, до кибербезопасности» <https://integral-russia.ru/2022/09/05/osnovnye-tendentsii-i-trendy-razvitiya-informatsionnyh-tehnologij-ot-integralnyh-shem-do-kiberbezopasnosti/>

15. Презентация по технологии на тему: «Инструменты и приспособления для черчения» <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-instrumenti-i-prisposobleniya-dlya-chercheniya-klass-3055371.html>

16. «Инструменты и приспособления»
<https://zhannet.jimdofree.com/учащимся/черчение-и-графика/инструменты-и-приспособления/>

17. Презентация «Инструменты и приспособления для черчения»

<https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-instrumenti-i-prisposobleniya-dlya-chercheniya-klass-3055371.html>

18. «Чертежные материалы, инструменты и принадлежности»

<http://profil.adu.by/mod/book/tool/print/index.php?id=3471>

19. «Инструменты и приспособления»

<https://zhannet.jimdofree.com/учащимся/черчение-и-графика/инструменты-и-приспособления/>

20. «Обработка графической информации»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/main/15190/>

21. «Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем инструменты графического редактора» <https://иванов->

ам.рф/informatika_05_fgos/informatika_materialy_zanytii_05_19_fgos.html

22. «Компьютерные науки» <http://profbeckman.narod.ru/Komp.files/Lec11.pdf>

23. «Векторная графика» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/main/251104/>

24. «Растровая графика» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/main/250649/>

25. «Компьютерная графика. Графический редактор Paint. Изучаем инструменты графического редактора» <https://иванов->

ам.рф/informatika_05_fgos/informatika_materialy_zanytii_05_19_fgos.html

26. Презентация на тему: Создание эскиза в графическом редакторе

<https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-sozdanie-eskiza-v-grafichesk.html>

27. Презентация «Создание эскиза в графическом редакторе»

<https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-na-temu-sozdanie-eskiza-v-grafichesk.html>

28. «Моделирование в среде графического редактора» https://иванов-ам.рф/informatika_09_68/informatika_materialy_zanytii_09_68_04.html
29. «Моделирование в среде графического редактора» https://иванов-ам.рф/informatika_09_68/informatika_materialy_zanytii_09_68_04.html
30. «Металлы и способы их обработки»
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/>
31. «Металлы и способы их обработки» https://иванов-ам.рф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_14.html
32. «Металлы. Их разновидности и свойства» <https://vertical-opora.ru/metally-ih-svoystva-i-raznovidnosti>
33. «Производственные технологии обработки конструкционных материалов резаньем» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/>
34. «Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами» https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_14.html
35. «Операции и приемы ручной обработки металлических листов, проволоки и пластмасс» <https://multiurok.ru/index.php/files/operatsii-i-priemy-ruchnoi-obrabotki-metallicheski.html>
36. «Технологии ручной обработки металлов и пластмасс»
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/main/258029/>
37. «Операции и приемы ручной обработки металлических листов, проволоки и пластмасс» <https://multiurok.ru/index.php/files/operatsii-i-priemy->

ruchnoi-obrabotki-metallicheski.html

38. «Получение отверстий в заготовках из металла 5 класс»

<https://yandex.ru/video/preview/1174474037766129987>

39. «Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7091/main/>

40. «Получение отверстий в заготовках из металла»

<https://www.youtube.com/watch?v=XxRNEkuZKMo>

41. «Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов» <https://иванов->

am.pф/technology_tis_05/technology_tis_05_15a.html

42. «Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов» https://tepka.ru/tehnologiya_5m/31.html

43. «Контроль качества готовых металлоконструкций»

https://speckon.com/poleznaya_informaciya/kakim_obrazom_kontroliruetsya_kachestvo_gotovih_metallokonstrukciy

44. «Презентация на тему: профессии связанные с обработкой металла»

<https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-professii-svyazannie-s-obrabotkoy-metalla-535655.html>

45. «Характеристика основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Продукты хлебопекарной промышленности» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/start/>

46. «Молоко и молочные продукты, и их значение в питании»

<https://42.rospotrebnadzor.ru/content/777/97918/>

47. «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/257555/>

48. «Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления»
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/start/>

49. Презентация «Виды теста» <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-vidi-testa-2972223.html>

50. «Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления»
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2728/main/>

51. «Пекарь (Пекарь-кондитер, Хлебопёк)»
<https://www.profguide.io/professions/baker.html>

52. Профессия «Пекарь» <https://info-hit.ru/professions/pekar/>

53. «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/main/314397/>

54. «Из чего сделана наша одежда: современные материалы и их особенности» <https://style.rbc.ru/items/5cf766e69a79472417f7595a>

55. «История и секреты швейной машины»
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/>

56. «Ручные стежки и строчки» https://romeli.ru/shite/osnovy/5-mashinnye-shvyhttps://tepka.ru/tehnologiya_6/4.html

57. «Регуляторы швейной машины» https://иванов-ам.пф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_24.html

58. «Оборудование для машинных работ»

<http://fashionlib.ru/books/item/f00/s00/z0000013/st009.shtml>

59. «Терминология швейных операций. Машинные работы»

https://burdastyle.ru/master-klassy/shveynyy-slovar-41/terminologiya-shveynykh-operatsiy-mashinnye-raboty_2094/

60. «Основы раскроя» <https://sewingadvisor.ru/sy/raskroi/>

61. «Отделка швейных изделий» <https://videouroki.net/razrabotki/otdielka-shvieinykh-izdelii.html>

62. «Техники и приемы создания и отделки одежды и аксессуаров»

<https://stil.mirtesen.ru/blog/43359216286/Tehniki-i-priemyi-sozdaniya-i-otdelki-odezhdy-i-aksessuarov>

63. «Современные способы отделки швейных изделий»

https://studbooks.net/1882166/tovarovedenie/sovremennye_sposoby_otdelki_shveynyh_izdeliy

64. «Экспертиза качества швейных изделий»

https://studopedia.ru/1_82542_ekspertiza-kachestva-shveynih-izdeliy.html

65. «Контроль качества швейных изделий» [https://infourok.ru/kontrol-](https://infourok.ru/kontrol-kachestva-shvejnyh-izdelij-4769506.html)

[kachestva-shvejnyh-izdelij-4769506.html](https://infourok.ru/kontrol-kachestva-shvejnyh-izdelij-4769506.html)

66. «Функциональное разнообразие роботов»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/>

67. «Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование роботов»

<https://myrobot.ru/stepbystep/>

68. «Робот как исполнитель алгоритма» <https://infourok.ru/robot-kak-ispolnitel-algoritma-6175267.html>

69. «Типы датчиков для робототехники, описание. Обзор для различных платформ» https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototechnike

70. «Датчики роботов» <https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/datchiki-robotov/>

71. «Робототехника. Системы автоматического управления» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tehnologija_6_klass/25_robototekhnika_sistemy_avtomaticheskogo_upravlenija/92-1-0-3141

72. «Программирование движения робота»
<https://sites.google.com/view/robototex/программирование-блоки/программирование-движения-робота>

73. Презентация «Технология проектной деятельности в образовательной робототехнике» <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/486577-prezentacija-tehnologija-proektnoj-dejatelnos>

7КЛАСС

1. «Дизайн и методы творческой деятельности»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3319/conspect/>

2. «Методы дизайнерской деятельности в процессе проектирования продуктов труда» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/train/#171111>

3. Презентация по технологии на тему «Промышленный дизайн»
<https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-promyshlennyj-dizajn-7-klass-4415318.html>
4. «Типология промышленного дизайна» <https://ppt-online.org/564182>
5. «Внедрение цифровых технологий в промышленности: тенденции и перспективы» <https://vc.ru/s/odysseyconsgroup/337221-vnedrenie-cifrovyh-tehnologiy-v-promyshlennosti-tendencii-i-perspektivy>
6. Презентация по Технологии на тему «Современные перспективные технологии» <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennye-perspektivnye-tehnologi-i-5339122.html>
7. Презентация на тему «Современные технологии и их возможности»
<https://pptcloud.ru/tehnologi/sovremennye-tehnologii-i-ih-vozmozhnosti-urok-tehnologii-6-7-klass>
8. Презентация по Технологии на тему «Современные перспективные технологии» <https://ppt-online.org/440992>
9. «Конструкторская документация» https://tepka.ru/tehnologiya_7m/2.html
10. «Техническая и конструкторская документация в проекте»
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/conspect/>
11. Презентация «Конструкторская документация»
https://tepka.ru/tehnologiya_7m/2.html
12. «Графическое изображение изделий» https://иванов-ам.пф/technology_tis_07/technology_tis_07_12a.html

13. «САПР: что такое система автоматизированного проектирования»

<https://sapr-soft.ru/stati/sapr-что-такое-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya>

14. «Системы автоматизированного проектирования для создания 2D-чертежей и 3D-моделирования»

<http://profil.adu.by/mod/book/tool/print/index.php?id=3501>

15. «Построение чертежей в КОМПАС - 3D с примерами»

<https://www.evkoval.org/postroenie-chertezhej-v-kompas>

16. «Типы макетов» <https://tver3dprint.ru/izgotovlenie-maketov/maket-types>

17. Презентация «Развёртка объёмного предмета, как понятие»

<https://infourok.ru/proekt-uroka-razvyortka-obyomnogo-predmeta-kak-ponyatie-2034320.html>

18. «Технология создания трехмерных геометрических моделей

скрепляемых пластин» <https://studfile.net/preview/6180243/page:3/>

19. «Построение развертки в Компас-3D» [https://autocad-](https://autocad-lessons.com/postroenie-razvertki-v-kompas-3d/)

[lessons.com/postroenie-razvertki-v-kompas-3d/](https://autocad-lessons.com/postroenie-razvertki-v-kompas-3d/)

20. «Паперкрафт» <https://newyearday.ru/podelki/iz-bumagi/paperkraft.html>

21. «Виды и применение композитных материалов»

<https://pcgroup.ru/blog/vidy-i-primeneniye-kompozitnyh-materialov/> Презентация по технологии на тему «Пластмасса как разновидность композиционного материала» <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-plastmassa-kak-raznovidnost-kompozicionnogo-materiala-vidy-plasticheskikh-materialov->

svoystva--5081959.html

22. «Технология обработки древесины»

<https://multiurok.ru/files/tekhnologhiia-obrabotki-drevesiny-1.html>

23. «Перспективные технологии обработки древесины»

<https://www.youtube.com/watch?v=ivSXiSGzHK4><https://myslide.ru/presentation>

[/sovremennye-obrabotki-drevesinyhttps://fb.ru/article/468887/tehnologii-](https://fb.ru/article/468887/tehnologii-obrabotki-drevesiny-i-proizvodstvo-izdeliy-iz-dereva)

[obrabotki-drevesiny-i-proizvodstvo-izdeliy-iz-dereva](https://fb.ru/article/468887/tehnologii-obrabotki-drevesiny-i-proizvodstvo-izdeliy-iz-dereva)

24. «Все технологии металлообработки: от классических до

ультрасовременных» [https://vt-metall.ru/articles/166-technologii-](https://vt-metall.ru/articles/166-technologii-metalloobrabotki/)

[metalloobrabotki/](https://vt-metall.ru/articles/166-technologii-metalloobrabotki/)

25. «Методы обработки изделий из пластмассы»

http://www.vladneoplast.ru/stati/state-obrabotka_izdeliy_iz_plastmassi.html

26. «Оценка качества изделий из пластмасс» <https://lektsia.com/5x5925.html>

27. «Полезность рыбы в питании человека. Рекомендации по выбору рыбы

и морепродуктов» [https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/san-nadzor/2015-10-](https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/san-nadzor/2015-10-01-05-48-10/11989-19022020.html)

[01-05-48-10/11989-19022020.html](https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/san-nadzor/2015-10-01-05-48-10/11989-19022020.html)

28. «В чем польза рыбы и морепродуктов в питании человека, рецепты

приготовления» [https://nvefimova.ru/v-chem-polza-ryby-i-moreproduktov-v-](https://nvefimova.ru/v-chem-polza-ryby-i-moreproduktov-v-pitanii-cheloveka)

[pitanii-cheloveka](https://nvefimova.ru/v-chem-polza-ryby-i-moreproduktov-v-pitanii-cheloveka)

29. «Мясо и мясные продукты» https://tepka.ru/tehnologiya_7/2.html

30. Презентация «Мясо и мясные продукты» [https://infourok.ru/prezentaciya-](https://infourok.ru/prezentaciya-i-zadanie-k-uroku-v-klasse-po-teme-myaso-i-myasnie-produkti-1784236.html)

[i-zadanie-k-uroku-v-klasse-po-teme-myaso-i-myasnie-produkti-1784236.html](https://infourok.ru/prezentaciya-i-zadanie-k-uroku-v-klasse-po-teme-myaso-i-myasnie-produkti-1784236.html)

31. «Технологии обработки мяса птицы»

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2720/start/>

32. «Публичное выступление и защита проекта»

<https://www.liob4.ru/проект/защита-проекта>

33. «Роботы в промышленности — их типы и разновидности»

<https://habr.com/ru/companies/top3dshop/articles/403323/>

34. «Виды роботов» <https://www.prorobot.ru/slovarik/vidi-robotov.php>

35. «Способы программирования роботов»

<https://vektor.us.ru/blog/programmirovanie-robotov.html>

36. «Языки программирования: на каком языке говорит робот»

<https://robx.org/blog/sovremennoe-obrazovanie/yazyki-programmirovaniya/>

37. Презентация по робототехнике на тему «Организация проектной деятельности на внеурочных занятиях по робототехнике»

<https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-na-temu-organizaciya-proektnoj-deyatelnosti-na-vneurochnyh-zanyatiyah-po-robototehnike-5475351.html>

8 КЛАСС

1. «Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий» https://иванов-ам.рф/technology_tis_09/technology_tis_09_09.html

2. «Инновационное предприятие» <https://odiplom.ru/lab/innovacionnoe-predpriyatie.html>

3. «Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий» https://иванов-ам.рф/technology_tis_09/technology_tis_09_09.html
4. «ТОП-10 российских инновационных компаний» <https://rb.ru/news/top-10-rossijskih-inno/>
5. «Презентация на тему: Понятие трудового ресурса и рынка труда» <https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ponyatie-trudovogo-resursa-i-rynka-truda-8-klass-4243745.html>
6. Презентация «Профессиональное самоопределение» https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya/presentacii/prezentatsiia_professionalnoe_samoopredelenie_8_klass
7. Презентация «Защита профессии» <https://lusana.ru/presentation/21427>
8. «3D-моделирование конструкторски сложных корпусных деталей, входящих в сборочные единицы изделий машиностроения» <https://sapr.ru/article/25506>
9. «Прототипирование» <https://ru.wikipedia.org/wiki/Прототипирование>
10. «Что такое 3d прототипирование изделий: материалы и применение технологии» <https://sapr-soft.ru/stati/chtotakoe-3d-prototipirovanie-izdeliy-materialy-i-primenenie-tehnologii>
11. «Что такое 3D сканер и как он работает» <https://make-3d.ru/articles/chtotakoe-3d-skaner-i-kak-on-rabotaet/>
12. «Классификация 3D принтеров» <https://habr.com/ru/articles/208906/>

13. «Как настроить 3D-принтер» <https://top3dshop.ru/blog/customize-3d-printer-review.html>
14. «Постобработка деталей, напечатанных на 3D-принтере (PLA, ABS, SBS, PETG)» <https://3dpt.ru/page/postprocess>
15. «Робототехника. Системы автоматического управления» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tehnologija_6_klass/25_robototekhnika_sistemy_avtomaticheskogo_upravlenija/92-1-0-3141
16. «Автоматическое управление устройствами и машинами» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/main/>
17. «Автоматизация и роботизация производства» <https://top3dshop.ru/blog/industry-automation-with-robots.html>
18. «Управление роботом» <https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/upravlenie-robotom/>
19. Презентация по робототехнике на тему «Организация проектной деятельности на внеурочных занятиях по робототехнике» <https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-na-temu-organizaciya-proektnoj-deyatelnosti-na-vneurochnyh-zanyatijah-po-robototehnike-5475351.html>
20. «Методические рекомендации по выполнению и защите индивидуального проекта» <https://infourok.ru/metodicheskie-rekomendacii-po-vipolneniyu-i-zaschite-individualnogo-proekta-3231314.html>

1. «Сущность и виды предпринимательской деятельности» <https://ppt-online.org/566612>
2. «Предпринимательство»
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Предпринимательство>
3. Презентация на тему «Виды предпринимательской деятельности»
<https://ppt4web.ru/obshhestvoznaniya/vidy-predprinimatelskojj-deyatelnosti.html>
4. «Предпринимательство как сфера профессиональной деятельности»
<https://multiurok.ru/files/priedprinimatiel-stvo-kak-sfiera-profiessional-noi.html>
5. Презентация по технологии «Предпринимательство»
<https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-tekhnologii-predprinimatelstvo.html>
6. «Предпринимательская деятельность» <https://100urokov.ru/predmety/urok-7-deyatelnost-predprinimatelej>
7. «Разработка бизнес-плана» https://иванов-ам.рф/technology_kaz_09/technology_kaz_09_12_02.html
8. «Бизнес-план, его структура и назначение»
<https://multiurok.ru/files/biznies-plan-iegho-struktura-i-naznachieniie.html>
9. «Бизнес-планирование на уроках технологии»
<https://urok.1sept.ru/articles/571010>
10. Презентация «Инновационное предпринимательство»
<https://pptcloud.ru/managers/215926>
11. «Черчение - примеры с решением заданий и выполнением чертежей»

<https://www.evkoval.org/cherchenie>

12. «Аддитивные технологии и их возможности»

<https://trends.rbc.ru/trends/futurology/6284222d9a79472c8b9a67bc>

13. «Аддитивные технологии и аддитивное производство»

<https://extxe.com/5864/additivnye-tehnologii-i-additivnoe-proizvodstvo/>

14. «Модели вокруг нас» <https://100urokov.ru/predmety/urok-4-modeli-obektov>

15. «Профессия графический дизайнер: на сколько она востребована»

<https://conicheva84.ru/kak-zarabotat-v-internete/professiya-graficheskij-dizajner/>

16. «Основные профессии в 3D» <https://visschool.ru/tpost/642ixnlvhn-osnovnie-professii-v-3d>

17. «Профессии будущего: области применения 3D- моделирования»

<https://skillbox.ru/media/gamedev/professii-budushchego-oblasti-primeneniya-3dmodelirovaniya/>

18. «Специалист по аддитивным технологиям, 3D-печати»

<https://proforientator.ru/professions/spetsialist-po-additivnym-tehnologiyam-3d-pechati/>

19. «Робототехника и искусственный интеллект»

<https://infourok.ru/robototehnika-i-iskusstvenniy-intellekt-2133586.html>

20. «В чем разница между робототехникой и искусственным интеллектом»

<https://evercare.ru/news/v-chem-raznica-mezhdu-robototekhnikoy-i-iskusstvennym-intellektom>

21. «Обзор новых современных профессий» <https://vplate.ru/professii/novye-sovremennye/>

22. «100 профессий будущего»

<https://trends.rbc.ru/trends/education/5d6e48529a7947777002717b>

