

Приложение № 23
к Адаптированной образовательной программе
основного общего образования

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 13

**Рабочая программа учебного предмета «Технология»
для обучающихся с задержкой психического развития**

5-9 классы

г. Серов
2023 г.

ОСОБЕННОСТИ ОТБОРА И АДАПТАЦИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основными принципами, лежащими в основе реализации содержания данного предмета и позволяющими достичь планируемых результатов обучения, являются:

- учет индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся с ЗПР;
- усиление практической направленности изучаемого материала;
- выделение сущностных признаков изучаемых явлений;
- опора на жизненный опыт ребенка;
- ориентация на внутренние связи в содержании изучаемого материала как в рамках одного предмета, так и между предметами;
- необходимость и достаточность в определении объема изучаемого материала;
- введения в содержание учебной программы по технологии коррекционных разделов, предусматривающих активизацию познавательной деятельности, формирование у обучающихся деятельностных функций, необходимых для решения учебных задач.

Предмет «Технология» является необходимым компонентом общего образования обучающихся с ЗПР. Его содержание предоставляет молодым людям успешно социализироваться, бесконфликтно войти в мир искусственной, созданной людьми среды техники и технологий, которая называется техносферой и является главной составляющей окружающей человека действительности.

Учебная мотивация обучающихся с ЗПР существенно снижена. Для формирования положительного отношения к учению необходимо заботиться о создании общей положительной атмосферы на уроке, создавать ситуацию успеха в учебной деятельности, целенаправленно стимулировать обучающихся во время занятий. Необходимо усилить виды деятельности, специфичные для обучающихся с ЗПР: опора на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (планы, образцы, схемы, опорные таблицы).

Основную часть содержания урока технологии составляет практическая деятельность обучающихся, направленная на изучение, создание и преобразование материальных, информационных и социальных объектов, что является крайне важным аспектом их обучения, развития, формирования сферы жизненной компетенции. Ряд сведений усваивается обучающимися с ЗПР в результате практической деятельности. Новые элементарные навыки вырабатываются у таких обучающихся крайне медленно. Для их закрепления требуются многократные указания и упражнения. Как правило, сначала отрабатываются базовые умения с их автоматизированными навыками, а потом на подготовленную основу накладывается необходимая теория, которая нередко уже в ходе практической деятельности самостоятельно осознается учащимися.

В тематическом планировании используются следующие обозначения:

- * Дифференцированная контрольная (проверочная) работа с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.
- ** Изучение темы с использованием опорного визуального материала (памятки, алгоритмы, опорные таблицы, схемы разбора и др.)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

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 (нити, 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 выкройки 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

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;

называть 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.

Рабочая программа учебного предмета формируется с учетом рабочей программы воспитания.

Реализация воспитательного потенциала уроков может предусматривать:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение в рабочие программы целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- включение в рабочие программы тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Производство и технологии			
1.1	Технологии вокруг нас	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-vokrug-nas-dlya-5-klassa-6244008.html
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vidy-materialov-5-klass-5738804.html
1.3	Проектирование и проекты	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-proektnaya-deyatelnost-klass-3844788.html
	Итого по разделу	8	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение			
2.1	Введение в графику и черчение	4	https://infourok.ru/vvedenie_v_cherchenie_instrumenty_i_materialy_tipy_linii_5_klass-144027.htm
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_graficheskie_izobrazheniya_5_klass-160617.htm
	Итого по разделу	8	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов			
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologiya-obrabotki-konstruktivnyh-materialov-5-klass-4396466.html https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-dejstvie-pri-rabote-s-bumagoy-5-klass-6506942.html
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	https://infourok.ru/urok-prezentaciya-vidy-i-svojstva-konstrukcionnyh-materialov-dlya-5-klassa-6244001.html
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-obrabotka-drevesini-klass-514984.html
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-v-klasse-na-temu-zachistka-i-lakirovanie-derevyannih-poverhnostey-pravila-bezopasnoy-raboti-2763515.html
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке	4	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-kontrol-kachestva-gotovyh-shvejnyh-izdelij-vidy-

	качества изделия из древесины. Мир профессий		defektov-shvejnyh-izdelij-4987855.htm https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannie-s-obrabotkoy-drevesini-klass-1769680.html
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-tehnologiya-obrabotki-pishevih-produktov-klass-594617.html
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-razdel-tehnologii-obrabotki-tekstilnyh-materialov-5-klass-4635282.html
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynaya-mashina-klass-397102.html
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruirovanie-shveynih-izdeliy-3811057.html
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynie-ruchnie-raboti-klass-3923585.html
	Итого по разделу	32	
Раздел 4. Робототехника			
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynie-ruchnie-raboti-klass-3923585.html
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-ponyatie-o-mashinah-i-mehanizmah-v-vidy-soedinenij-5733510.html
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-klass-bitovie-elektropribori-1279409.html
4.4	Программирование робота	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-klass-bitovie-elektropribori-1279409.html
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-klass-bitovie-elektropribori-1279409.html
4.6	Основы проектной деятельности	6	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovi-proektirovaniya-klass-3472640.html
	Итого по разделу	20	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Производство и технологии			
1.1	Модели и моделирование	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-modeli-i-modelirovanie-6-klass-6740848.html
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	https://infourok.ru/prezentaciya-mashiny-i-mehanizmy-sostavnye-chasti-mashin-6-klass-5400360.html
1.3	Техническое конструирование	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-konstruirovanie-6-klass-5188942.html
1.4	Перспективы развития технологий	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennye-materialnye-informacionnye-i-gumanitarnye-tehnologii-i-perspektivy-ih-razvitiya-v-4078939.html
Итого по разделу		8	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение			
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	https://infourok.ru/prezentaciya-dlya-uroka-tehnologii-na-temu-kompyuternaya-grafika-vypolnenie-risunka-v-programme-paint-4228612.html
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	https://infourok.ru/urok-prezentaciya-graficheskie-redaktory-5287069.html
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	https://infourok.ru/urok-prezentaciya-graficheskie-redaktory-5287069.html
Итого по разделу		8	
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов			
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	https://infourok.ru/urok-prezentaciya-vidy-i-svoystva-konstrukcionnyh-materialov-dlya-5-klassa-6244001.html
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-klass-rabota-s-tonkolistnim-metalloy-3262789.html
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-klass-rabota-s-tonkolistnim-metalloy-3262789.html
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannye-s-metallurgiej-6-klass-4618255.html https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannye-s-metallurgiej-6-klass-4618255.html
3.5	Технологии обработки пищевых	6	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-tehnologiya-obrabotki-pishevih-produktov-

	продуктов		klass-594617.html
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-razdel-tehnologii-obrabotki-tekstilnyh-materialov-5-klass-4635282.html https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-professii-v-legkoy-promishlennosti-1649597.html
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-tekstilnye-materialy-i-ih-svoystva-6-klass-5688724.html
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruirovaniye-shveynih-izdeliy-3811057.html
Итого по разделу		32	
Раздел 4. Робототехника			
4.1	Мобильная робототехника	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-robototekhnika-6-klass-6287536.html
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototekhnika-i-sredstva-konstruirovaniya-vidy-dvizheniya-kinematicheskaya-shema-fgos-5-6-klass-4157536.html
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-klass-bitovie-elektropribori-1279409.html
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-klass-bitovie-elektropribori-1279409.html
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	https://infourok.ru/zanyatie-po-robototekhnike-upravlenie-servoprivodom-6112947.html
4.6	Основы проектной деятельности	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovi-proektirovaniya-klass-3472640.html
Итого по разделу		20	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Производство и технологии			
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	https://infourok.ru/sfery-sovremennogo-proizvodstva-i-ih-sostavlyayushie-4298838.html
1.2	Цифровизация производства	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-7-klassa-cifrovizaciya-proizvodstva-6748896.html
1.3	Современные и перспективные технологии	2	https://infourok.ru/tehnologiya-7-klass-urok-5-6-tema-tehnologii-budushego-6220268.html
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vidy-transporta-istoriya-razvitiya-transporta-7-klass-6240503.html
Итого по разделу		8	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение			
2.1	Конструкторская документация	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-uroku-tehnologii-na-temu-konstruktorskaya-dokumentaciya-7-klass-6225344.html
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-7-klass-6752949.html
Итого по разделу		8	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование			
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-sozdanie-obemnyh-modelej-s-pomoshyu-kompyuternyh-programm-7-klass-6465935.html
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyorki-v-programme-6326535.html
Итого по разделу		12	

Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов			
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-tehnologii-obrabotki-konstrukcionnyh-materialov-5324958.html
4.2	Обработка металлов	2	https://infourok.ru/prezentaciya-obrabotka-metallov-7-klass-6268872.html
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-sovremennye-materialy-mnogofunkcionalnye-materialy-vozobnovlyaemye-materialy-bio-materialy-plastika-i-kerami-4631099.html
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-kontrol-sootvetstviya-kachestva-detaley-na-temu-kontrol-zagotovok-1786903.html
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/
Итого по разделу		20	
Раздел 5. Робототехника			
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-roboty-6423761.html
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototekhnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustroystv-programmirovaniye-raboty-ustroystv-fgos-7-klass-4588160.html
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-ispolnitel-robotchast-klass-3322488.html
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototekhnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustroystv-programmirovaniye-raboty-ustroystv-fgos-7-klass-4588160.html
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3281/conspect/
Итого по разделу		20	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Производство и технологии			
1.1	Управление производством и технологии	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/
1.2	Производство и его виды	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-proizvodstvo-i-ego-vidy-6764592.html
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-rynok-truda-2.html
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	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj-6248114.html
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozдание-zagotovki-chertezha-4870864.html
Итого по разделу		4	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование			
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-4965696.html
3.2	Прототипирование	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-ponyatie-prototipirovanie-vidy-prototipov-promyshlennye-arhitekturnye-transpo-6326671.html
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-ponyatie-prototipirovanie-vidy-prototipov-promyshlennye-arhitekturnye-transpo-6326671.html
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-4965696.html
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-ponyatie-prototipirovanie-vidy-prototipov-promyshlennye-arhitekturnye-transpo-6326671.html

Итого по разделу		11	
Раздел 4. Робототехника			
4.1	Автоматизация производства	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-avtomatizaciya-proizvodstva-8-klass-5519070.html
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html
4.3	Подводные робототехнические системы	2	https://showslide.ru/podvodnie-tekhicheskie-sredstva-756068#
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	https://infourok.ru/metodicheskiy-material-po-tehnologii-na-temu-proekt-po-robototekhnike-klass-3935348.html
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3	https://infourok.ru/metodicheskiy-material-po-tehnologii-na-temu-proekt-po-robototekhnike-klass-3935348.html
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	https://infourok.ru/metodicheskiy-material-po-tehnologii-na-temu-proekt-po-robototekhnike-klass-3935348.html
Итого по разделу		14	
БЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество о часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Производство и технологии			
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fyoutu.be%2FDgv8JTb9Sg0%3Fsi%3DJ2LTmfZbp8k_MEhs&post=-193714193_4040&cc_key=
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	https://s1.showslide.ru/s_presentation/de86/f4ed8920-0494-4186-818c-93b45e64a883.pptx
1.3	Технологическое предпринимательство	1	https://myslide.ru/presentation/tehnologicheskoe-predprinimatelstvo
Итого по разделу		5	
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение			
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozдание-zagotovki-chertezha-4870864.html
2.2	Способы построения разрезов и сечений в	2	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-trehmernoe-modelirovanie-v-sisteme-kompas-3d-

	САПР		prilozhenie2-5536121.html
Итого по разделу		4	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование			
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	https://vk.com/wall-193146003_7857
3.2	Основы проектной деятельности	3	https://uchitelya.com/tehnologiya/81298-prezentaciya-algoritm-vypolneniya-tvorcheskogo-proekta.html
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professiya-ddizayner-3663594.html
Итого по разделу		11	
Раздел 4. Робототехника			
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellekt-nejronnye-seti-m-6573651.html
4.2	Система «Интернет вещей»	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_informatike_internet_veshej-180559
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html
4.5	Основы проектной деятельности	5	https://uchitelya.com/tehnologiya/81298-prezentaciya-algoritm-vypolneniya-tvorcheskogo-proekta.html
4.6	Современные профессии	2	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-po-proforientacii-4965455.html
Итого по разделу		14	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Потребности человека и технологии	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-ponyatie-tehnologii-5-klass-5052557.html
2**	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-opisanie-harakteristika-modeli-tehnicheskogo-ustrojstva-6-klass-klass-6745160.html
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1	https://infourok.ru/materialy-i-syre-svoystva-materialov-5-klass-v-stile-minecraft-6747578.html
4**	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-na-temu-svoystva-materialov-5-klass-6529162.html
5	Производство и техника. Материальные технологии	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-materiali-dlya-polucheniya-materialnih-blag-klass-3854820.html
6**	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-tehnologicheskij-process-5-klass-4577355.html
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-osnovi-proektirovaniya-465068.html
8*	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-pasport-kabineta-tehnologii-1733371.html
9	Основы графической грамоты	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovy-graficheskoy-gramoty-4502980.html
10**	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_graficheskije_izobrazheniya_5_klass-160617.htm
11	Графические изображения	1	https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-klass-graficheskoe-izobrazhenie-detaley-i-izdeliy-3553682.html
12**	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-k-uroku-eskiz-tehnicheskij-risunok-i-chertyozh-detali-i-izdeliya-klass-1188126.html
13	Основные элементы графических изображений	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-k-uroku-eskiz-tehnicheskij-risunok-i-chertyozh-detali-i-izdeliya-klass-1188126.html
14**	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-v-klasse-na-temu-oformlenie-chertezhey-3268416.html
15	Правила построения чертежей	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-pravila-vipolneniya-chertezhey-klass-3453368.html

16**	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prakticheskaya-rabota-po-teme-vypolnenie-chertezha-izgotavlivaemogo-predmeta-5-klass-6741809.html
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-bumaga-i-ee-svoystva-5-klas-6386286.html
18*	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-bumazhnye-izdeliya-milye-veshicy-5-klass-4453139.html
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstrukcionnye-materialy-5-klass-5761203.html
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sozдание-izdeliy-iz-drevesini-klass-3503642.html
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-ruchnie-instrumenti-klass-1230181.html
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sozдание-izdeliy-iz-drevesini-klass-3503642.html
23	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-elektrificirovannie-instrumenti-2860405.html
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sozдание-izdeliy-iz-drevesini-klass-3503642.html
25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1	https://infourok.ru/prezentaciya-klass-otdelka-izdeliy-iz-drevesini-3979534.html
26*	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sozдание-izdeliy-iz-drevesini-klass-3503642.html
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	https://infourok.ru/prezentaciya-rezultatov-proektnoj-deyatelnosti-kontrol-kachestva-izdeliya-samoocenivanie-i-ocenivanie-rabot-5095921.html
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-zashite-tvorcheskogo-proekta-po-tehnologii-5-6-klass-na-temu-biseropletenie-6726783.html
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vipilivanie-lobzikom-klass-2219468.html
30	Защита проекта «Изделие из древесины»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-zashite-tvorcheskogo-proekta-po-tehnologii-5-6-klass-na-temu-biseropletenie-6726783.html
31	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-blyuda-iz-yaic-klass-3186806.html
32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-5-klass-zdorovoe-pitanie-4022215.html
33	Кулинария. Кухня, санитарно-	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-interer-i-planirovka-kuhni-stolovoj-5-

	гигиенические требования к помещению кухни		klass-5386241.html
34	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-5-klass-zdorovoe-pitanie-4022215.html
35	Сервировка стола, правила этикета	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-klass-e-servirovka-stola-etiket-1754512.html
36	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-5-klass-zdorovoe-pitanie-4022215.html
37	Текстильные материалы, получение свойства	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-proizvodstvo-tekstilnih-materialov-klass-fgos-ooo-987607.html
38**	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-svoystva-tekstilnih-materialov-tehnologiya-klass-1913692.html
39	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynaya-mashina-klass-397102.html
40**	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynaya-mashina-klass-397102.html
41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-konstruirovanie-shvejnyh-izdelij-5-klass-k-uchebniku-tishenko-a-t-sinicy-n-v-5357814.html
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-konstruirovanie-shvejnyh-izdelij-5-klass-k-uchebniku-tishenko-a-t-sinicy-n-v-5357814.html
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-izgotovlenie-vikroek-klass-1166348.html
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-izgotovlenie-vikroek-klass-1166348.html
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-izgotovlenie-vikroek-klass-1166348.html
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-izgotovlenie-vikroek-klass-1166348.html
47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-rezultatov-proektnoj-deyatelnosti-kontrol-kachestva-izdeliya-samoocenivanie-i-ocenivanie-rabot-5095921.html
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologiya-izgotovleniya-shveynogo-izdeliya-klass-2756003.html
49	Робототехника, сферы применения	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-v-mire-robototekhniki-5-klass-6127969.html

50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-prostejshe-mehanicheskie-roboty-ispolniteli-5-klass-6237773.html
51	Конструирование робототехнической модели	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prostejshe-mehanicheskie-roboty-ispolniteli-5-klass-6287473.html
52**	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-modelirovanie-i-konstruirovaniye-klass-3854840.html
53	Механическая передача, её виды	1	https://infourok.ru/prezentaciya-mehanicheskie-peredachi-klass-2763912.html
54**	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-mehanicheskaya-peredacha-5-klass-6419857.html
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-po-teme-dvigateli-mehanicheskie-peredachi-6410085.html
56**	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-po-teme-dvigateli-mehanicheskie-peredachi-6410085.html
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-po-teme-dvigateli-mehanicheskie-peredachi-6410085.html
58**	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prostejshe-mehanicheskie-roboty-ispolniteli-5-klass-6287473.html
59	Датчик нажатия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototekhnike-datchik-kasaniya-2091188.html
60**	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prostejshe-mehanicheskie-roboty-ispolniteli-5-klass-6287473.html
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-napisaniya-koda-programmy-4064624.html
62**	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-programmirovaniya-robotov-4671389.html
63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-prostejshe-mehanicheskie-roboty-ispolniteli-5-klass-6237773.html
64	Определение этапов группового проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-prostejshe-mehanicheskie-roboty-ispolniteli-5-klass-6237773.html
65	Оценка качества модели робота	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-prostejshe-mehanicheskie-roboty-ispolniteli-5-klass-6237773.html
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1	https://infourok.ru/prezentaciya-podgotovka-k-zashite-proekta-po-tehnologii-6647067.html
67	Испытание модели робота	1	https://infourok.ru/prezentaciya-podgotovka-k-zashite-proekta-po-tehnologii-6647067.html
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-robotogator-1163001.html
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-modeli-i-modelirovanie-6-klass-6740848.html
2**	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-modeli-i-modelirovanie-6-klass-6740848.html
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-mashiny-i-mehanizmy-6703243.html
4**	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-mashiny-i-mehanizmy-6703243.html
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1	https://infourok.ru/prezentaciya_konstruktorskaya_i_tehnologicheskaya_dokumentaciya_6-8_klassy-401585.htm
6**	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-na-temu-tehnicheskij-risunok-chertyozh-tehnologicheskaya-karta-6-klass-6529144.html
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-na-temu-tehnicheskij-risunok-chertyozh-tehnologicheskaya-karta-6-klass-6529144.html
8**	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-na-temu-tehnicheskij-risunok-chertyozh-tehnologicheskaya-karta-6-klass-6529144.html
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-na-temu-tehnicheskij-risunok-chertyozh-tehnologicheskaya-karta-6-klass-6529144.html
10*	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	https://infourok.ru/urok-prezentaciya_po_chercheniyu_na_temu_geometricheskie_postroeniya-545497.htm
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1	https://infourok.ru/prezentaciya-dlya-uroka-tehnologii-na-temu-kompyuternaya-grafika-vypolnenie-risunka-v-programme-paint-4228612.html
12**	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-dlya-uroka-tehnologii-na-temu-kompyuternaya-grafika-vypolnenie-risunka-v-programme-paint-4228612.html
13	Инструменты графического редактора	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-instrumenti-graficheskogo-

			redaktora-2627686.html
14**	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	https://infourok.ru/postroenie-geometricheskih-obektov-v-graficheskom-redaktore-4748127.html
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1	https://infourok.ru/urok-informatiki-na-temu-sozdanie-pechatnih-publikacij-klass-2444197.html
16**	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-sozdanie-pechatnih-publikacij-1990319.html
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-svoystva-metallov-klass-703199.html
18**	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-svoystva-metallov-klass-703199.html
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-osnovnye-tehnologii-obrabotki-metallov-i-plastmass-ruchnymi-instrumentami-6-klass-5450264.html
20*	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-proektirovanie-izdelij-iz-metallicheskogo-prokata-6-kl-5030033.html
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rezka-i-gibka-tonkolistovogo-metallica-6-klass-5371972.html
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-proektirovanie-izdelij-iz-metallicheskogo-prokata-6-kl-5030033.html
23	Сверление отверстий в заготовках из металла	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rezka-i-gibka-tonkolistovogo-metallica-6-klass-5371972.html
24	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-proektirovanie-izdelij-iz-metallicheskogo-prokata-6-kl-5030033.html
25	Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок	1	https://infourok.ru/prezentaciya-soedinenie-detalej-iz-metallica-6321203.html
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-proektirovanie-izdelij-iz-metallicheskogo-prokata-6-kl-5030033.html
27	Качество изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kontrol-kachestva-6-klass-4666151.html
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kontrol-kachestva-6-klass-4666151.html
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-s-vyazanniem-s-metalloom-klass-1853003.html
30	Защита проекта «Изделие из металла»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-izgotovlenie-izdeliya-iz-tonkolistovogo-metallica-6kkl-5030028.html
31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1	https://infourok.ru/prezentaciya-izgotovlenie-izdeliya-iz-tonkolistovogo-metallica-6kkl-5030028.html

32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologiya-prigotovleniya-blyud-iz-ovoshej-i-frukto-6-klass-6032995.html
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1	https://infourok.ru/prezentaciya-izgotovlenie-izdeliya-iz-tonkolistovogo-metalla-6kkl-5030028.html
34	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologiya-prigotovleniya-blyud-iz-ovoshej-i-frukto-6-klass-6032995.html
35	Профессии кондитер, хлебопек	1	https://infourok.ru/prezentaciya-professii-konditer-i-hlebopek-6577116.html
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologiya-prigotovleniya-blyud-iz-ovoshej-i-frukto-6-klass-6032995.html
37	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-odezhda-moda-i-stil-6-klass-6468809.htm
38**	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-moda-i-stil-6-klass-4422207.html
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-tekstilnye-materialy-i-ih-svoystva-6-klass-5688724.html
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-poshiv-izdeliya-6-klass-4376360.html
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1	https://infourok.ru/klass-prezentaciya-k-uroku-regulyatori-shveynoy-mashini-548561.html
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/klass-prezentaciya-k-uroku-regulyatori-shveynoy-mashini-548561.html
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-devochki-mashinnie-shvi-klass-3235850.html
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-na-temu-podgotovka-tkani-k-raskroyu-raskroy-plechevogo-izdeliya-s-celnokroenim-rukavom-nochnoy-sorochki-kla-796262.htm
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dekorativnoe-oformlenie-shveynih-izdeliy-1065559.html
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/klass-prezentaciya-k-uroku-regulyatori-shveynoy-mashini-548561.html
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	https://infourok.ru/klass-prezentaciya-k-uroku-regulyatori-shveynoy-mashini-548561.html
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/klass-prezentaciya-k-uroku-regulyatori-shveynoy-mashini-548561.html
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-funkcionalnoe-raznoobrazie-robotov-6-klass-6309538.html
50**	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-funkcionalnoe-raznoobrazie-robotov-6-klass-6309538.html

51	Простые модели роботов с элементами управления	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-funkcionalnoe-raznoobrazie-robotov-6-klass-6309538.html
52**	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-funkcionalnoe-raznoobrazie-robotov-6-klass-6309538.html
53	Роботы на колёсном ходу	1	https://infourok.ru/prezentaciya-robots-kolyosami-1638679.html
54**	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-robots-kolyosami-1638679.html
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
56**	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
57	Датчики линии, назначение и функции	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
58**	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
59**	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
60*	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
62**	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
63	Движение модели транспортного робота	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-i-sredstva-konstruirovaniya-vidy-dvizheniya-kinematicheskaya-shema-fgos-5-6-klass-4157536.html
64**	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-i-sredstva-konstruirovaniya-vidy-dvizheniya-kinematicheskaya-shema-fgos-5-6-klass-4157536.html
65	Основы проектной деятельности	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovnye-etapy-proektnoj-deyatelnosti-4241033.html
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovnye-etapy-proektnoj-deyatelnosti-4241033.html
67	Испытание модели робота	1	https://infourok.ru/prezentaciya-uroka-na-temu ispitaniye-analiz-i-varianti-modernizacii-modernizaciya-produkta-klass-fgos-3713126.html

68	Защита проекта по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-uroka-na-temuispitanie-analiz-i-varianti-modernizacii-modernizaciya-produkta-klass-fgos-3713126.html
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-tehnicheskaya-estetika-dizajn-6743622.html
2**	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/02/05/prezentatsiya-narodnye-promysly
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-cifrovye-tehnologii-na-proizvodstve-7-klass-6749316.html
4**	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-7-klassa-cifrovizaciya-proizvodstva-6748896.html
5	Современные материалы. Композитные материалы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kompozitnie-materiali-klass-3853840.html
6**	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kompozitnie-materiali-klass-3853840.html
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1	https://infourok.ru/prezentaciya-sovremennyyj-transport-i-perspektivy-ego-razvitiya-7-klass-6759715.html
8**	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-sovremennyyj-transport-i-perspektivy-ego-razvitiya-7-klass-6759715.html
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruktorskaya-dokumentaciya-klass-423027.html
10*	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruktorskaya-dokumentaciya-klass-423027.html
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-sapr-4275322.html
12**	Практическая работа «Создание чертежа в	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-sistemy-avtomatizirovannogo-

	САПР»		proektirovaniya-sapr-4275322.html
13	Построение геометрических фигур в САПР	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-zadachi-na-postroenie-s-ispolzovaniem-sapr-kompas-d-1215299.html
14**	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-zadachi-na-postroenie-s-ispolzovaniem-sapr-kompas-d-1215299.html
15	Построение чертежа детали в САПР	1	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozдание-zagotovki-chertezha-4870864.html
16**	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chertezhi-detaley-iz-sortovogo-prokata-2475319.html
17	Макетирование. Типы макетов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html
18**	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-graficheskaya-dokumentaciya-3074918.html
20*	Практическая работа «Черчение развертки»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyortki-v-programme-6326535.html
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj-6248114.html
22**	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyortki-v-programme-6326535.html
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1	https://multiurok.ru/files/tehnologiya-7-klass-tema-redaktirovanie-modeli-vy.html
24**	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	https://multiurok.ru/files/tehnologiya-7-klass-tema-redaktirovanie-modeli-vy.html
25	Основные приемы макетирования	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766/main/
26**	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766/main/
27	Сборка бумажного макета	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766/main/
28**	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766/main/
29	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-na-temu-konstrukcionnye-materialy-5156193.html
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sozдание-izdeliy-iz-konstrukcionnih-i-podelochnih-materialov-izgotovlenie-podelok-iz-shpagata-2864470.html

	поделочных материалов»		
31	Технологии обработки древесины	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-hudozhestvennaya-obrabotka-drevesiny-7-klass-4319186.html
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sozdanie-izdeliy-iz-konstrukcionnih-i-podelochnih-materialov-izgotovlenie-podelok-iz-shpagata-2864470.html
33	Технологии обработки металлов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-obrabotka-metallov-7-klass-6268872.html
34	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sozdanie-izdeliy-iz-konstrukcionnih-i-podelochnih-materialov-izgotovlenie-podelok-iz-shpagata-2864470.html
35	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/258024/
36	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/258024/
37	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/258024/
38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sozdanie-izdeliy-iz-konstrukcionnih-i-podelochnih-materialov-izgotovlenie-podelok-iz-shpagata-2864470.html
39	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-kontrol-sootvetstviya-kachestva-detaley-na-temu-kontrol-zagotovok-1786903.html
40	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sozdanie-izdeliy-iz-konstrukcionnih-i-podelochnih-materialov-izgotovlenie-podelok-iz-shpagata-2864470.html
41*	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sozdanie-izdeliy-iz-konstrukcionnih-i-podelochnih-materialov-izgotovlenie-podelok-iz-shpagata-2864470.html
42*	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sozdanie-izdeliy-iz-konstrukcionnih-i-podelochnih-materialov-izgotovlenie-podelok-iz-shpagata-2864470.html
43	Рыба, морепродукты в питании человека	1	https://infourok.ru/urok-prezentaciya-po-tehnologii-riba-i-moreprodukty-klass-877755.html
44	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/
45	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-po-teme-myaso-i-myasnie-produkty-klass-2355454.html
46	Выполнение проекта по теме «Технологии	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/

	обработки пищевых продуктов»		
47	Профессии повар, технолог	1	https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/presentation/568.html
48	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-promishlennye-roboti-2794034.html
50**	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-operatori-vvoda-i-vivoda-v-pascal-265464.html
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototekhnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustroystv-programmirovaniye-raboty-ustroystv-fgos-7-klass-4588160.html
52**	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-cepochki-posledovatelnosti-5679414.html
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiya-algoritmicheskaya-struktura.html
54**	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-cepochki-posledovatelnosti-5679414.html
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	https://ppt4web.ru/informatika/algoritmicheskaya-struktura-vetvlenie.html
56**	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-osnovnye-algoritmicheskie-struktury-592021.html
57	Генерация голосовых команд	1	https://infourok.ru/prezentaciya-golosovoe-upravlenie-pk-326637.html
58**	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototekhnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustroystv-programmirovaniye-raboty-ustroystv-fgos-7-klass-4588160.html
59	Дистанционное управление	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kompleksnaya-sistema-upravleniya-umnyj-dom-7-klass-4652442.html
60**	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-fizike-nikola-tesla-distantsionnoe-upravlenie-klass-3467909.html
61	Взаимодействие нескольких роботов	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
62**	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	https://uchitelya.com/informatika/127589-prezentaciya-ispolnitel-robot-7-klass.html
63	Учебный проект по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologiya-7-klass-na-temu-robototekhnika-6591629.html
64	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
65	Учебный проект по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototekhnika-i-sredstva-konstruirovaniya-vidy-

			dvizheniya-kinematicheskaya-shema-fgos-5-6-klass-4157536.html
66	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
67	Учебный проект по робототехнике	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
68	Защита проекта «Взаимодействие группы роботов»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Управление в экономике и производстве	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6753166.html
2	Инновационные предприятия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-innovacionnye-predpriyatiya-4532096.html
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ponyatie-trudovogo-resursa-i-rynka-truda-8-klass-4243745.html
4	Мир профессий. Выбор профессии	1	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_mir_professiy_8-9_klassy-416508.htm
5*	Защита проекта «Мир профессий»	1	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_mir_professiy_8-9_klassy-416508.htm
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html
7**	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html
8	Построение чертежа в САПР	1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj-6248114.html
9**	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html
10	Прототипирование. Сферы применения	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-ponyatie-prototipirovanie-vidy-prototipov-promyshlennye-arhitekturnye-transpo-6326671.html
11	Технологии создания визуальных моделей	1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj-6248114.html
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-

			4965696.html
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-4965696.html
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-ustrojstvo-i-nastrojka-3d-printera-6542592.html
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-ustrojstvo-i-nastrojka-3d-printera-6542592.html
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kontrol-kachestva-i-postobrabotka-raspechatannyh-detalej-6451556.html
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	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-avtomatizaciya-proizvodstva-8-klass-5519070.html
22**	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/
23	Беспилотные воздушные суда	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1	https://nsportal.ru/npo-spo/aviatsionnaya-i-raketno-kosmicheskaya-tehnika/library/2021/02/26/stroenie-bvs-samoletnogo
25	Подводные робототехнические системы	1	https://ppt-online.org/1208196
26	Подводные робототехнические системы	1	https://ppt-online.org/1208196
27	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html
28	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html
29	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html
30	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html
31	Основы проектной деятельности.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-

	Выполнение проекта		3141777.html
32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	
34*	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Предприниматель и предпринимательство	1	https://vk.com/away.php?to=https%3A%2Fyoutu.be%2FDgv8JTb9Sg0%3Fsi%3DJ2LTmfZbp8k_MEhs&post=-193714193_4040&cc_key=
2	Предпринимательская деятельность	1	https://shareslide.ru/tehnologiya/9-klass-tehnologiya-vvedenie-v-predprinimatelskuyu
3	Модель реализации бизнес-идеи	1	https://s1.showslide.ru/s_presentation/de86/f4ed8920-0494-4186-818c-93b45e64a883.pptx
4**	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	https://s1.showslide.ru/s_presentation/de86/f4ed8920-0494-4186-818c-93b45e64a883.pptx
5	Технологическое предпринимательство	1	https://myslide.ru/presentation/tehnologicheskoe-predprinimatelstvo
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozдание-zagotovki-chertezha-4870864.html
7**	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-trehmernoe-modelirovanie-v-sisteme-kompas-3d-prilozhenie2-5536121.html
9	Построение чертежей с использованием	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-secheniya-i-razrezi-klass-

	разрезов и сечений в САПР		1025323.html
10	Аддитивные технологии	1	https://vk.com/wall-193146003_7857
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html
12	Создание моделей, сложных объектов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html
13	Создание моделей, сложных объектов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html
14	Создание моделей, сложных объектов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html
15**	Этапы аддитивного производства	1	https://myslide.ru/predownload/additivnye-tehnologii-proizvodstva
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	https://3dtoday.ru/wiki/3D_print_technology
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	https://uchitelya.com/tehnologiya/81298-prezentaciya-algoritm-vypolneniya-tvorcheskogo-proekta.html
18**	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	https://workproekt.ru/struktura-proekta/rech-k-zaschite-proektnoy-raboty/
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	https://workproekt.ru/struktura-proekta/rech-k-zaschite-proektnoy-raboty/
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professiya-ddizayner-3663594.html
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototekhniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellekt-nejronnye-seti-m-6573651.html
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html
23**	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html
24	Промышленный Интернет вещей	1	https://znanio.ru/media/prezentatsiya_po_informatike_internet_veshej-180559
25**	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	https://dzen.ru/a/YGDwu5Y1TjuKRppo
26	Потребительский Интернет вещей	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2018/02/06/prezentatsiya-proekta-umnyy-dom

28	Основы проектной деятельности	1	https://uchitelya.com/tehnologiya/81298-prezentaciya-algoritm-vypolneniya-tvorcheskogo-proekta.html
29**	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	https://uchitelya.com/tehnologiya/81298-prezentaciya-algoritm-vypolneniya-tvorcheskogo-proekta.html
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	https://uchitelya.com/tehnologiya/81298-prezentaciya-algoritm-vypolneniya-tvorcheskogo-proekta.html
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	https://workproekt.ru/struktura-proekta/rech-k-zaschite-proektnoy-raboty/
32*	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1	https://workproekt.ru/struktura-proekta/rech-k-zaschite-proektnoy-raboty/
33	Современные профессии в области робототехники	1	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-po-proforientacii-4965455.html
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-mir-it-professij-6106304.html
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	