

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Исполнительный комитет Заинского муниципального района

МБОУ «Нижнебишевская СОШ»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

 Ахметвалиева И.И.

Протокол №1

от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора УР

 Ситдикова Т.М.

Протокол №1

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Иванов С.В.

Приказ №120

от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3468734)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5-8 классов

с.Нижнее Бишево, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности,

инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули.

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки,

организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

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

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

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

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

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа

в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 «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.

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 текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж 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.

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».

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 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 выкройки 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.

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».

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.

Технологии обработки текстильных материалов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных 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 выкройки 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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения в 6 классе:

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в 7 классе:

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:**

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

- перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «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 «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;

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;

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;

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;

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;

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;

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;
- 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;
- 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 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
выполнять сборку деталей макета;
разрабатывать графическую документацию;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
1.3	Проектирование и проекты	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	-	2	tps://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
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	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	12	-	8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	4	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
3.6	Технологии обработки	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	
	текстильных материалов				
3.7	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093
3.8	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096
3.9	Технологии обработки пищевых продуктов	8	-	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
Итого по разделу		42			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
4.4	Программирование робота	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
4.6	Основы проектной деятельности	4	-	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	30	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
1.3	Техническое конструирование	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
1.4	Перспективы развития технологий	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	18	-	9	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
3.5	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
3.6	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093
3.7	Выполнение технологических операций	4	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	
	по раскрою и пошиву швейного изделия				
3.8	Технологии обработки пищевых продуктов	8	-	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
Итого по разделу		42			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
4.2	Роботы: конструирование и управление	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
4.6	Основы проектной деятельности	4	-	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	30	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
1.2	Цифровизация производства	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
1.3	Современные и перспективные технологии	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
1.4	Современный транспорт. История развития	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/663

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	
	транспорта				
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	-	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082
3.2	Обработка металлов	10	-	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
3.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
3.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	-	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	8	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
Итого по разделу		30			
Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
4.1	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767/
4.2	Модели, моделирование. Макетирование	2	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
4.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	-	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766
Итого по разделу		12			
Раздел 5. Робототехника					

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
5.1	Программирование управления роботизированными моделями	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
5.4	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	4	-	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	32	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контро льные работы	Практич еские работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
1.2	Производство и его виды	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Программное обеспечение для создания проектной документации.	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306
2.2	3D-модели и сборочные чертежи	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	3D-моделирование как технология создания	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	трехмерных моделей				
3.2	Операции над примитивами	4	-	2	
3.3	Прототипирование. Создание цифровой объемной модели	3	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
4.2	Беспилотные воздушные суда	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
4.3	Подводные робототехнические системы	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	5	-	5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
4.5	Мир профессий	1	-	-	
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	15	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
1.3	Технологическое предпринимательство	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	5	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	3	-	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767
3.2	Трехмерная печать	8	-	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
3.3	Профессии, связанные с 3D- технологиями	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника-					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	2	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
4.2	Система «Интернет вещей»	3	-	-	https://resh.edu.ru
4.3	Автоматизация и роботизация	4	-	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
4.4	Современные профессии	1	-	-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	9	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология. 5 класс/Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Технология. 6 класс/Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Технология. 7 класс/Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Технология. 8-9 класс/Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология. 5 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Технология. 6 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество

«Издательство Просвещение»;

Технология. 7 класс/Тищенко А.Т., Синица Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»

Технология. Производство и технологии 5-6,7-9 класс Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., и др.. Акционерное общество "Издательство "Просвещение".

Технология 5,6,7,8,9 класс Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М. Акционерное общество "Издательство "Просвещение".

Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов 5-6,7-9 класс Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И. Акционерное общество "Издательство "Просвещение".

Технология. Робототехника 5-6, 7-8 класс Копосов Д.Г. Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru>

<https://media.prosv.ru>

<https://multiurok.ru>

<https://nsportal.ru>

<https://videouroki.net>

<https://foxford.ru>

<https://uchi.ru>

<https://ps.1september.ru>

<http://www.openclass.ru/sub/>

<https://www.uchportal.ru/>

<https://learningapps.org/>

<https://>

testedu.ru/general-menu/download.html <http://облакослов.рф/>

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=17453ede41e7>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Оснащение: демонстрационный стол, классная доска,

экран Технические средства: компьютер,

мультимедийный проектор Пособия

демонстрационные: конструкторы, модели и т.д.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Оснащение: рабочее место ученика и учителя, зона хранения материалов и

оборудования Оборудование: швейная машина, утюг, манекен, электрическая плита.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
1.	Технологии вокруг нас	1	-	-	01.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
2.	Потребности человека и технологии	1	-	-	01.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
3.	Материалы и сырье. Свойства материалов	1	-	-	08.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
4.	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1	-	1	08.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
5.	Производство и техника. Материальные технологии	1	-	-	15.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
6.	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	-	1	15.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
7.	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1	-	-	22.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
8.	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	-	1	22.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
9.	Основы графической грамоты	1	-	-	29.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
10.	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	-	1	29.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
11.	Графические изображения	1	-	-	06.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
12.	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	-	1	06.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
13.	Основные элементы графических изображений	1	-	-	13.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
14.	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	-	1	13.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
15.	Правила построения чертежей	1	-	-	20.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
16.	Практическая работа	1	-	1	20.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
					план	факт	
	«Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»						on/7084
17.	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1	-	-	27.10.		https://resh.edu.ru
18.	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	-	1	27.10.		https://resh.edu.ru
19.	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1	-	-	10.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
20.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	-	1	10.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
21.	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1	-	-	17.11.		https://resh.edu.ru
22.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1	-	1	17.11.		https://resh.edu.ru
23.	Правила безопасной работы. Разметка и резание заготовок из древесины.	1	-	-	24.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564
24.	Практическая работ «Разметка и резание заготовок»	1	-	1	24.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564
25.	Пиление по разметке. Строгание заготовок из древесины.	1	-	-	01.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
26.	Практическая работа «Строгание и пиление заготовок»	1	-	1	01.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
27.	Получение отверстий в заготовках из древесины.	1	-	-	08.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
28.	Практическая работа «Сверление отверстий»	1	-	1	08.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
29.	Устройство слесарного	1	-	-	15.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
	верстака						son/7565
30.	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1	-	1	15.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
31.	Соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея	1	-	-	22.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
32.	Практическая работа «Соединение деталей из древесины»	1	-	1	22.12.		https://resh.edu.ru
33.	Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом.	1	-	-	29.12.		https://resh.edu.ru
34.	Практическая работа «Изготовление цилиндрических деталей из древесных материалов »	1	-	1	29.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
35.	Изготовление конических деталей из древесины ручным инструментом.	1	-	1	12.01.		https://resh.edu.ru
36.	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1	-	1	12.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
37.	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1	-	-	19.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
38.	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1	-	1	19.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
39.	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	-	-	26.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
40.	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	-	1	26.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
41.	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1	-	-	02.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
42.	Защита проекта «Изделие из древесины»	1	-	1	02.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
43.	Текстильные материалы, получение свойства	1	-	-	09.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
44.	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	-	1	09.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
45.	Ткани, ткацкие переплетения	1	-	-	16.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
46.	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»	1	-	1	16.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
47.	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	-	-	23.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093
48.	Основы изготовления швейных изделий.	1	-	-	23.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096
49.	Основные этапы изготовления текстильных изделий	1	-	-	01.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096
50.	Профессии, связанные со швейным производством.	1	-	-	01.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093
51.	Основы рациона питания	1	-	-	08.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
52.	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1	-	-	08.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
53.	Технология приготовления блюд из круп, овощей	1	-	-	15.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
54.	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	-	1	15.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
55.	Технология приготовления блюд из яиц и горячих напитков	1	-	-	22.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
56.	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	-	1	22.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
57.	Сервировка стола, правила этикета	1	-	-	05.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
58.	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1	-	1	05.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
59.	Робототехника, сферы применения	1	-	-	12.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
60.	Конструирование робототехнической модели	1	-	-	12.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065
61.	Механическая передача, её виды	1	-	-	19.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
62.	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	-	-	19.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
63.	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	-	-	26.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
64.	Датчик нажатия	1	-	-	26.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
65.	Групповой творческий (учебный) проект	1	-	1	03.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
66.	Определение этапов группового проекта	1	-	1	03.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
67.	Подготовка проекта к защите	1	-	1	10.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
68.	Защита проекта	1	-	1	10.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	30			

6 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
					план	факт	
1.	Модели и моделирование, виды моделей	1	-	-	02.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
2.	Практическая работа «Описание модели технического устройства»	1	-	1	02.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
3.	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	-	-	09.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
4.	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	-	1	09.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
5.	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1	-	-	16.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
					план	факт	
6.	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1	-	1	16.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
7.	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1	-	-	23.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
8.	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1	-	1	23.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
9.	Чертеж. Геометрическое черчение	1	-	-	30.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
10.	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	-	1	30.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
11.	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1	-	-	07.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
12.	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	-	1	07.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
13.	Инструменты графического редактора	1	-	-	14.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
14.	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	-	1	14.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
15.	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1	-	-	21.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
16.	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	-	1	21.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
17.	Металлы. Получение, свойства металлов	1	-	-	11.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082
18.	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	-	1	11.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
					план	факт	
19.	Народные промыслы по обработке металла	1	-	-	18.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082
20.	Способы обработки тонколистового металла	1	-	-	18.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
21.	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1	-	-	25.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
22.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1	-	1	25.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
23.	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1	-	-	02.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
24.	Рубка металла	1	-	-	02.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
25.	Практическая работа "Освоение приемов рубки металла"	1	-	1	09.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
26.	Измерительный инструмент - штангенциркуль	1	-	-	09.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
27.	Практическая работа "Приемы измерения штангенциркулем"	1	-	1	16.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
28.	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	-	1	16.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
29.	Сверление отверстий в заготовках из металла	1	-	-	23.12..		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
30.	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	-	1	23.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
31.	Виды соединений деталей из металлических и искусственных материалов	1	-	-	13.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
32.	Практическая работа "Анализ конструкции изделия"	1	-	1	13.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
33.	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1	-	-	20.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
34.	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1	-	1	20.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
					план	факт	
35.	Опиливание металла	1	-	-	27.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
36.	Практическая работа "Освоение приемов опиливания заготовок из металла"	1	-	1	27.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
37.	Пайка металла	1	-	-	03.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
38.	Практическая работа "Учебная пайка медных одножильных проводов"	1	-	1	03.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
39.	Качество изделия	1	-	-	10.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
40.	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1	-	1	10.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
41.	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	-	-	17.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
42.	Защита проекта «Изделие из металла»	1	-	1	17.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
43.	Технологии обработки текстильных материалов	1	-	-	24.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
44.	Профессии, связанные с производством одежды	1	-	-	24.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
45.	Одежда. Мода и стиль	1	-	-	02.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
46.	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	-	1	02.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415
47.	Современные текстильные материалы.	1	-	-	09.03		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093
48.	Практическая работа «Сравнение свойств тканей»	1	-	1	09.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093
49.	Технологические операции по изготовлению швейного изделия	1	-	-	16.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096
50.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	-	1	16.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096
51.	Технологии производства круп, бобовых и их	1	-	-	06.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
	кулинарной обработки						
52.	Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки	1	-	-	06.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
53.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	-	1	13.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
54.	Технологии приготовления блюд из молока	1	-	-	13.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
55.	Технологии приготовления разных видов теста	1	-	-	20.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
56.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	-	1	20.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
57.	Профессии кондитер, хлебопек	1	-	-	27.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
58.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	-	1	27.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
59.	Классификация роботов. Транспортные роботы	1	-	-	04.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
60.	Простые модели роботов с элементами управления. Роботы на колёсном ходу.	1	-	-	04.05..		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065
61.	Датчики расстояния, датчики линии, назначение и функции	1	-	-	11.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
62.	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	-	-	11.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
63.	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	-	-	18.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
64.	Движение модели транспортного робота	1	-	-	18.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
65.	Основы проектной деятельности	1	-	1	25.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
66.	Групповой / индивидуальный учебный проект	1	-	1	25.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
67.	Изготовление проекта	1	-	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	план	факт	
68.	Защита проекта	1	-	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	30			

7 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольные работы	Практич еские работы	план	факт	
1.	Промышленная эстетика. Дизайн	1	-	-	02.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
2.	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	-	1	02.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
3.	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	-	-	09.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
4.	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	-	1	09.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
5.	Современные материалы. Композитные материалы	1	-	-	16.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
6.	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1	-	1	16.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
7.	Современный транспорт и перспективы его развития	1	-	-	23.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
8.	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1	-	1	23.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
9.	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1	-	-	30.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
10.	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	-	1	30.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084
11.	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	-	-	07.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
12.	Практическая работа «Создание чертежа в	1	-	1	07.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольные работы	Практич еские работы	план	факт	
	САПР»						
13.	Построение геометрических фигур в САПР	1	-	-	14.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
14.	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	-	1	14.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
15.	Построение чертежа детали в САПР	1	-	-	21.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
16.	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	-	1	21.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348
17.	Конструкционные материалы древесины, металл, композитные материалы, пластмассы	1	-	-	11.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
18.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»]]	1	-	1	11.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
19.	Технологии обработки древесины	1	-	-	18.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
20.	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	-	1	18.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
21.	Технологии обработки металлов	1	-	-	25.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
22.	Конструкционная сталь	1	-	-	25.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
23.	Изделия из металлопроката	1	-	-	02.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
24.	Устройство и назначение токарно-винторезного станка	1	-	-	02.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
25.	Практическая работа. Управление токарно-винторезным станком	1	-	1	09.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
26.	Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном	1	-	1	09.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольные работы	Практич еские работы			
					план	факт	
	станке						
27.	Основные технологические операции , выполняемые на токарно-винторезном станке	1	-	1	16.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
28.	Общие сведения о видах стали	1	-	-	16.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
29.	Общие сведения о термической обработке стали	1	-	-	23.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565
30.	Основы нарезания наружной и внутренней резьбы	1	-	1	23.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
31.	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1	-	-	13.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
32.	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	-	1	13.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
33.	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов.	1	-	-	20.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569
34.	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	-	1	20.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082
35.	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	-	-	27.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082
36.	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	-	1	27.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082
37.	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	-	1	03.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
38.	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	-	1	03.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561
39.	Технологии обработки	1	-	-	10.02.		https://resh.edu.ru/subject/

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольные работы	Практич еские работы	план	факт	
	пищевых продуктов. Рыба и морепродукты в питании человека.						lesson/667
40.	Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.	1	-	-	10.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
41.	Мясо животных, мясо птиц в питании человека.	1	-	-	17.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
42.	Приготовление первых блюд из мясных продуктов.	1	-	-	17.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
43.	Блюда национальной кухни из мяса и рыбы.	1	-	-	24.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
44.	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"	1	-	1	24.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
45.	Профессии повар, технолог.	1	-	-	02.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
46.	Защита проекта "Технологии обработки пищевых продуктов".	1	-	1	02.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
47.	Макетирование. Типы макетов	1	-	-	09.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
48.	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	-	1	09.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
49.	Развертка макета. Разработка графической документации	1	-	-	16.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
50.	Практическая работа «Черчение развертки»	1	-	1	16.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
51.	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	-	-	06.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766
52.	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	-	1	06.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766
53.	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1	-	-	13.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766
54.	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	-	1	13.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольные работы	Практич еские работы	план	факт	
55.	Основные приемы макетирования	1	-	-	20.04		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767/
56.	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	-	1	20.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767/
57.	Сборка бумажного макета	1	-	1	27.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767/
58.	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	-	1	27.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767/
59.	Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.	1	-	-	04.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065
60.	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	-	-	04.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065
61.	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	-	-	11.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
62.	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	-	-	11.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
63.	Генерация голосовых команд. Дистанционное управление	1	-	-	18.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
64.	Взаимодействие нескольких роботов.	1	-	-	18.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
65.	Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	1	-	1	25.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
66.	Выполнение проекта	1	-	1	25.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
67.	Выполнение проекта «Групповое взаимодействие роботов»	1	-	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
68.	Защита проекта	1	-	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
Добавить строку							
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	32			

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	план	факт	
1.	Управление в экономике и производстве	1	-	-	01.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
2.	Инновационные предприятия	1	-	-	08.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
3.	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	-	-	15.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
4.	Мир профессий. Выбор профессии	1	-	-	22.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
5.	Защита проекта «Мир профессий»	1	-	1	29.09.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
6.	Применение программного обеспечения для создания проектной документации.	1	-	-	06.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306
7.	Практическая работа «Создание документов, виды документов»	1	-	1	13.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
8.	Геометрические примитивы	1	-	-	20.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306
9.	Практическая работа «Создание, редактирование и трансформирование графических объектов»	1	-	1	27.10.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306
10.	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи	1	-	-	10.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
11.	Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели	1	-	-	17.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
12.	Практическая работа «План создания 3D-модели»	1	-	1	24.11.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
13.	Практическая работа «Способы редактирования операции формообразования и эскиза»	1	-	1	01.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
14.	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей	1	-	-	08.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	план	факт	
15.	Графические примитивы в 3D моделировании.	1	-	-	15.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767
16.	Практическая работа «Куб и кубоид. Шар и многогранник»	1	-	1	22.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
17.	Практическая работа «Цилиндр, призма, пирамида»	1	-	1	29.12.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766
18.	Операции над примитивами.	1	-	-	12.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724
19.	Практическая работа «Поворот тел в пространстве»	1	-	1	19.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724
20.	Практическая работа «Масштабирование тел»	1	-	1	26.01.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767
21.	Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.	1	-	-	02.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
22.	Прототипирование.	1	-	-	09.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766
23.	Создание цифровой объемной модели	1	-	-	16.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724
24.	Практическая работа «Инструменты для создания цифровой объемной модели»	1	-	1	23.02.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724
25.	Автоматизация производства.	1	-	-	01.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
26.	Основные принципы автоматического управления и регулирования	1	-	-	08.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
27.	Беспилотные воздушные суда	1	-	-	15.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
28.	Подводные робототехнические системы	1	-	-	22.03.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
29.	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1	-	1	05.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
30.	Поисково-исследовательский этап выполнения проекта.	1	-	1	12.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные работы	Прак тичес кие работы	план	факт	
31.	Конструкторско-технологический этап выполнения проекта	1	-	1	19.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
32.	Аналитический этап выполнения проекта. Подготовка проекта к защите	1	-	1	26.04.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
33.	Презентация и защита проекта.	1	-	1	03.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
34.	Мир профессий	1	-	-	10.05.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	15			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практич еские работы		
1.	Предприниматель и предпринимательство	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
2.	Предпринимательская деятельность	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079
3.	Модель реализации бизнес-идеи	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
4.	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078
5.	Технологическое предпринимательство	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/663
6.	Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
7.	Чертежи в САПР	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
8.	Оформление конструкторской документации в САПР	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
9.	Технология создания объемных моделей в САПР	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329
10.	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	в САПР»					
11.	Условности и упрощения на чертеже	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329
12.	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329
13.	Профессии связанные с черчением и проектированием в САПР	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329
14.	Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767
15.	Аддитивные технологии.	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2767
16.	Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
17.	Области применения трехмерной печати	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
18.	Сырье для трехмерной печати	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
19.	Этапы аддитивного производства	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
20.	Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
21.	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
22.	Подготовка проекта к защите	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
23.	Защита проекта	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572
24.	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2766
25.	Робототехнические системы	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
26.	От робототехники к искусственному интеллекту	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
27.	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1	-	-		https://resh.edu.ru/

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
28.	Промышленный Интернет вещей	1	-	-		https://resh.edu.ru/
29.	Потребительский Интернет вещей	1	-	-		https://resh.edu.ru/
30.	Элементы «Умного дома»	1	-	-		https://resh.edu.ru/
31.	Перспективы автоматизации и роботизации.	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
32.	Современные профессии в области робототехники	1	-	-		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
33.	Научно практический проект по робототехнике	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107
34.	Защита проекта	1	-	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557
Добавить строку						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	9		