

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Свердловской области**

ГБОУ СО КШИ "Екатеринбургский кадетский корпус"

РАССМОТРЕНО

на заседании МО ГЦ



Попова О.В.
Протокол №1 от «28» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора по НМР



Поздеева О.М.

УТВЕРЖДЕНО

директором



Удинцев И.Н.

Приказ №52 от «30» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5-9 классов

Составитель:

Гнедаш Е.Д., учитель ИЗО и технологии

г. Екатеринбург 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной целью освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности иуважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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

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

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

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

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

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

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и

открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 247 часов: в 5 классе – 66 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 66 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 66 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 33 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 16 часов (0,5 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Чертение»

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения.

Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценостное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
умение ориентироваться в мире современных профессий;
умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;
ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;
осуществлять планирование проектной деятельности;
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
опытным путём изучать свойства различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
понимать различие между данными, информацией и знаниями;
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
вносить необходимые корректизы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия**Общение:**

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**Для всех модулей обязательные предметные результаты:**

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»**К концу обучения в 5 классе:**

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 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);
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

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;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
- создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развертку 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);
- modернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 5 классе:

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

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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;

знати и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
знати и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
характеризовать конструкционные особенности костюма;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
знати 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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;
выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;
выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;
соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;
характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), называть области их применения;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;
конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
использовать языки программирования для управления роботами;
осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;
соблюдать правила безопасного пилотирования;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

5 КЛАСС

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
1.2	Проекты и проектирование	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	1	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	Российская электронная школа

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4	1	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8		4	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и	4		2	Российская электронная школа

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	изготовление выкроек швейного изделия				https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6	1	3	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		36			
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.4	Программирование робота	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	4	1	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		18			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	4	33	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					Презентация к уроку
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	1	1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6		3	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	1	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8		4	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	1	5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					Презентация к уроку
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4	1	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		18			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	4	33	

7 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	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					Презентация к уроку
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку

Итого по разделу	4				
------------------	---	--	--	--	--

Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение

2.1	Конструкторская документация	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6		3	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		8			

Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование

3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества	4	1	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью				Презентация к уроку
Итого по разделу		10			

Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Задача проекта	4	1	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6		3	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	1	1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		26			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	4		2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6	1	3	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		18			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	4	33	

8 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	Управление производством и технология	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
1.2	Производство и его виды	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1	1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология	2		1	Российская электронная школа

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	создания трехмерных моделей				https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.2	Прототипирование	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4	1	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.2	Подводные робототехнические системы	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					Презентация к уроку
4.3	Беспилотные летательные аппараты	8		4	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	1	0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		13			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	3	16,5	

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					

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	0,5			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	0,5		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		1			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	0,5			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	0,5			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		1			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	3		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
3.2	Основы проектной деятельности	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		6			

Раздел 4. Робототехника

4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	2		1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.3	Система «Интернет вещей»	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.4	Промышленный Интернет вещей	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.5	Потребительский Интернет вещей	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	1	1		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
					Презентация к уроку
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1		0,5	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		16	1	6	

5 КЛАСС

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Технологии вокруг нас	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
3	Проекты и проектирование	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395 https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6 https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f]]
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f]]
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12]]
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
7	Графические изображения	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
9	Основные элементы графических	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	изображений				[Презентация к уроку]]
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	[[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]]
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	[[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]]
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и другие)	1			[[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]]
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		0,5	[[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390]]]
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		0,5	[[[Библиотека Цок https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c]]]
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		0,5	[[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f]]]
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		0,5	[[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3]]]
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			[[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d]]]
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение	1		1	[[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-]]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	технологических операций ручными инструментами				5fd494761eb5]]
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5]]
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a]]
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54]]
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116]]
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и другие	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e https://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386]]
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607]]
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	«Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»				
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c]]
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05]]
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05]]
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98aca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326]]
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9]]
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998cf6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a]]
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189]]
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия				
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и другие	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c]]
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
49	Робототехника, сферы применения	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
51	Конструирование робототехнической модели	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
53	Механическая передача, её виды	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
56	Практическая работа «Подключение	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	мотора к контроллеру, управление вращением»				Презентация к уроку]]
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
59	Датчики, функции, принцип работы Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
61	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
62	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
63	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
64	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
65	Защита проекта по робототехнике	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
66	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и другие	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	32	

6 класс

п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281]]
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb]]
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3]]
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750]]
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
9	Создание изображений в графическом редакторе	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и другие	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947bb3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e]]
15	Технологии обработки тонколистового металла	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298]]
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c]]
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c]]
19	Технологии получения отверстий в	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-]]

	заготовках из металла. Сверление				[bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4]]
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4
					https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1]]
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
					[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac]]
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1			[[Презентация к уроку]]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1		1	[[Презентация к уроку]]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие	1			[[Презентация к уроку]]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1	1		[[Презентация к уроку]]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1			[[Презентация к уроку]]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	[[Презентация к уроку]]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1		0,5	[[Презентация к уроку]]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
30	Групповой проект по теме «Технологии	1		0,5	[[Презентация к уроку]]]
					[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

	обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт				Презентация к уроку]]
31	Технологии приготовления разных видов теста	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
33	Профессии кондитер, хлебопек	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
34	Задача проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и другие. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

	«Выполнение образцов двойных швов»				
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
45	Декоративная отделка швейных изделий	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496]]
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d]]
48	Задача проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
51	Простые модели роботов с элементами управления	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
53	Роботы на колёсном ходу	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
57	Датчики линии, назначение и функции	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
62	Движение модели транспортного робота Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
63	Групповой учебный проект по	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/

	робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели				Презентация к уроку]]
64	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
65	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
66	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и другие	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	30	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6]]
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7cb769-776c338793f2]]
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
4	Практическая работа «Применение цифровых	1		1	[[Российская электронная школа

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	технологий на производстве (по выбору)»				https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
9	Построение геометрических фигур в САПР	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и другие	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb]]
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, модельер, инженер 3D-печати и другие	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
27	Технологии механической обработки металлов с	1			[[Российская электронная школа

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	помощью станков				https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1]]
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и другие	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4ca84a-e418d14ce300]]
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4ca84a-e418d14ce300]]
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
46	Выполнение технологических операций по	1		1	[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)				https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326]]
47	Оценка качества швейного изделия	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d]]
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и другие	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
57	Каналы связи	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
59	Дистанционное управление Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
60	Взаимодействие нескольких роботов Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
61	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
62	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
63	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1		1	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
65	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
66	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер–электроник, инженер–мехатроник. инженер–	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	электротехник, программист- робототехник и другие				
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	32	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Управление в экономике и производстве	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f]]
2	Иновации на производстве. Инновационные предприятия	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913]]
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
7	Построение чертежа в САПР	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
9	Прототипирование. Сфера применения	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)): обоснование проекта, анализ ресурсов	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": выполнение эскиза проектного изделия	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)): выполнение проекта	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": выполнение проекта	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a]]
24	Аэродинамика БЛА	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
25	Конструкция БЛА	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов Глобальные и локальные системы позиционирования	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
28	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
29	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
30	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
31	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1]]
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и другие	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	3	13	

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: «открытие собственного предприятия (дела)» Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f]]
2	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		0,5	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d]]
3	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
4	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР» Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и другие	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
5	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование Аддитивные технологии. Области применения	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]

	трёхмерного сканирования				
6	Технологии обратного проектирования Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования Моделирование сложных объектов	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
7	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
8	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
9	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
10	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
11	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и другие	1	1		[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
12	От робототехники к искусственному интеллекту.	1		0,5	[[Российская электронная школа

	Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»				https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]
13	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем Системы управления от третьего и первого лица	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]]
14	Компьютерное зрение в робототехнических системах Управление групповым взаимодействием роботов	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]]
15	Система «Интернет вещей». Промышленный Интернет вещей. Потребительский Интернет вещей.	1			[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]]
16	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей» Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и другие	1		0,5	[[Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Презентация к уроку]]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		16	1	6	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология: 5-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 6-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 7-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 8 - 9-е классы: учебник; 4-е издание, переработанное Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации для учителей при реализации учебного предмета «Труд (технология)» <https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya>.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
Библиотека ЦОК <https://lesson.edu.ru/lesson/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 149573922187837288311503629658482451098261240718

Владелец Удинцев Игорь Николаевич

Действителен с 17.10.2025 по 17.10.2026