

Департамент образования мэрии города Новосибирска
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа № 41»
(МБОУ СОШ № 41)

Зорге ул., д. 259/1, Новосибирск, 630119, тел./факс. 344-60-27
e-mail: s_41@edu54.ru, <http://s-41.edu54.ru/>
ОКПО 23650672; ОГРН 1025401311396; ИНН/КПП 5403129207/540301001

ПРОЕКТ

Выписка
из основной образовательной программы
основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Труд (технология)»

5-9 класс

срок реализации программы – 5 лет
(с 01.09.2026)

Новосибирск
2026

Рабочая программа по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования составляется в соответствии с Федеральной рабочей программой по труду (технологии) ООО, а также нормативно-правовыми документами ООО МБОУ СОШ №41, и приведенными ниже требованиями к результатам исследований ООП ООО, представленных в ФГОС ООО и федеральной методике создания, и типовым образцам при разработке обязательная часть ФОР ООО.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является единой из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного содействия в реализации целей, 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, определяющими. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» происходит приобретение базовых навыков работы с современными технологиями оборудования, освоение современных технологий, знакомство с мировыми профессиями, самоопределение и ориентация обучающихся в понятийной трудовой деятельности.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватное отражение смены жизненных реалий и возможности пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроника и электроэнергетика, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

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

Стратегическим документом, определяющим направление прогрессивного развития и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной целью освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является достижение технологической грамотности, вытекающей из компетенций, творческого мышления.

Задачами курса предмета «Труд (технология)» являются :

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – вызывает у предпринимателя и уважительное отношение к трудовой, социально ориентированной деятельности;

владение основами, навыками и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

применение трудовых методов и методов преобразования материи, энергии и информации в соответствии с поставленными преступниками, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических последствий, а также из соображений личной и общественной безопасности;

поддержка у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, помощь предложению и продуманности новых технологических решений;

условия использования обучения необходимым навыкам в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

Развитие умений измеряет их профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, методы работы определяют их профессиональные предпочтения.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым переходом, возможностью применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включая обучающихся в процессе реальных трудовых отношений в созидательной, воспитании культурной личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, причинности, возникновения, технологической и других ее продуктивности), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, воспитанности, деятельности обучающихся, осваивающих новые виды труда и сфера профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии

неразрывно связано с освоением процесса познания – построение и анализ хороших 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 достичь соответствующих результатов обучения и обеспечить различные 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.

В связи с реализацией модулей данных в МБОУ СОШ №41, исходя из предлагаемых материально-технических баз, модулей «Производство и технологии», «Робототехника», «Компьютерная графика и черчение», «3D моделирование, прототипирование, макетирование» проводятся на уроках с использованием теоретических материалов, видеоматериалов, а также альтернативных задач с использованием чертёжных инструментов или автоматизированных программных обеспечений.

Согласно приказу Минпросвещения России от 22 марта 2021 г. №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» классов повышения уровня на подгруппы, в том числе по полу(группа мальчиков, группа девочек в 5-7 классов), с 8-9 классах без деления по полу, программа реализуется на полном уровне с учетом этого уровня.

Изменения ООП ООО в соответствии с приказом Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования», изменения согласно Министерству просвещения российской федерации Приказот 8 октября 2025 г. N 729 «О внесении изменений».

Учтены рекомендации по новому постановлению Главного государственного санитарного врача России от 02 июня 2026 г. №19 ""Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи""

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим для рассмотрения другими модулями. Основные технологии раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их при внедрении в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического потребления в когнитивную область. Объектом-технологии разрабатываются фундаментальные элементы социума: данные, информация, знания. Преобразование данных в информации и информация в знаниях в условиях проявления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса обучения на уровне базового общего образования. Содержание модуля построено на основе постоянного знакомства обучающихся с технологиями, материалами, производством и профессиональной сферой.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В следующем примере описываются технологии обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное свойство материала, знакомство с инструментами, технологии обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеристики профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Материалы и технологии для изучения, используемые в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет производство продукции, используемое преподавателем. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологий обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данной модуля обучающиеся знакомятся с параметрами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементов, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими вычислениями графических редакторов, учатся создавать с помощью их текстов и рисунков, знакомятся со стандартной конструкторской документацией и графическими моделями, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, Ручными и адаптированными методами подготовка чертежей, эскизов и технических деталей, выполнение расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и навыки необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задач, обеспечивающих кадровый потенциал российского производства.

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

Модуль «Робототехника»

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

Модуль «Робототехника» включает в себя процесс проектирования, создания действующих моделей роботов, интегрирующих знания в области техники и технических устройств, электроники, программирования, фундаментальные знания, полученные в рамках естественных веществ, а также дополнительное образование и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в мере направлен на реализацию основных методических преобразований модульного курса: освоение технологий идет неразрывно с освоением методологии познания, которая является моделированием. При этом технология связи с процессом познания носит двусторонний характер: модель позволяет выделить ее элементы и дает возможность анализа использовать технологический подход при построении модели, необходимой для познания объекта. Модуль играет решающую роль в развитии знаний и

умений, необходимых для проектирования и модификации продуктов (предметов), разработки и создания технологий.

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета «Труд (технология) – 272: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 (1 час в неделю), в 9 классе – 34 (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и производитель 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 деятельности организации. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие есть профессии. Мир труда и профессий. Социальная инновационность профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и отношение. 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 производств. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством, 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 навыки. 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 компоненты внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Наглядная информация о способах 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 другие.).

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

Правила построений (рамка, основные надписи, масштабы, виды, нанесение размеров чертежа).

Readingdrawing.

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.

Предложение 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

Предложение о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения схемы. 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 системы автоматического проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка моделей.

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 синтеза моделей.

План создания 3D-модели.

Деревянные модели. Формообразование детали. Способы редактирования операций формообразования и эскиза.

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

9 класс

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи использования в системе стратегического проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

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

Объём документации: поясная записка, спецификация. Визуальные 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 соответствующие рассмотрения.

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

Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объемной модели.

Инструменты для создания цифровой объемной 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 трехмерной печати. Сырьё для трехмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-моделей.

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 ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование труда 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 «Изделия из дерева».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологии 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 блюда из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правил хранения продуктов.

Интерьер кухни, разумное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, кастрюли.

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 (нити, Ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей из других стран.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готовой продукции.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной регуляторы, машины.

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, отдела изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов людьми. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавов. 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 готовой продукции.

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, правил хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тестологии 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, их получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учетом условий 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 механическом лоскутном пластике).

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделия 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 погоды обрабатывают рыбу. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птиц в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птиц. Показатели свежести мяса. Виды погоды обрабатывают мясо.

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 продукции, отделке продукции (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 выполнение им функции.

Робототехнические конструкторы и комплектующие.

Чтение схемы. Сборка роботизированной конструкции по готовому шаблону.

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 присутствовала робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основных инструментов и навыков программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные управляемые системы, их виды, назначение.

Программирование контроллера, в среду рассматривается язык программирования, основные инструменты и команда программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными цепями.

Анализ и проверка на работоспособность, изменение конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применения 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 управляемые системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещи.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными цепями. 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 начального общего образования у обучающихся формируются следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

глубокий интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологий;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, границ с современными технологиями, в особенностях технологий четвёртой промышленной революции;

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

понимание социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослых и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетичные значимые изделия из различных материалов;

понимание ценностей 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 ценностей науки как фундаментальных технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, внедрение достижений науки;

5) формирование культуры здоровья и эмоционального здоровья :

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

умение распознавать признаки угрозы и исследовать 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 продуктивности, морально достойном труде в российском обществе;

готовность к активному развитию в возможностях, возникающих практически в трудовых делах, задачах технологической и социальной направленности, возможности инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учетом личных и общественных интересов, желания;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологическое воспитание :

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программ по учебному предмету «Труд (технология)» на базовом уровне общего образования у обучающихся формируются познавательные универсальные технологические действия, регулятивные универсальные технологические действия, коммуникативные универсальные технологические действия.

Познавательные универсальные технологические действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать основные признаки проявления и рукотворных объектов;

сохраненный признак классификации, поддержка для обобщения и сравнения;

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

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

Самостоятельно выбирают способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с их целями, задачами деятельности;

обдумать планирование проектной деятельности;

Разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в виде «продукта»;

изучить самооценку процесса и результат проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запрос к информационной системе с получением ресурсов информации;

оценить полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путем изучения свойств различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, изучать арифметические действия с приближенными величинами;

строить и оценивать модели объектов, направлений и процессов;

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

уметь оценить правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

прогнозировать поведение технических систем, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбрать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

интерпретировать данные между данными, информацией и результатами;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

Владелец осуществляет преобразование данных в информацию, информацию в знания.

Регулятивные универсальные технологические действия

Самоорганизация :

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

уметь соотносить свои действия с приведенными результатами, изучать контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющимся изменением;

делать выбор и брать на себя ответственность за решение.

С амоконтроль (рефлексия):

дать адекватную оценку ситуации и предложить план ее изменений;
объяснить причины достижений (недостижения) результатов проектной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению проблем или по отдельному проекту;

оценить соответствие результата цели и условий и при необходимости скорректировать цель и процесс ее достижения.

Умение принятия себя и других:

Признавать свое право на ошибку при определении задачи или при реализации проекта, это то же самое право, другое, на аналогичную ошибку.

Коммуникативные универсальные технологические действия

Publication:

в ходе обсуждения материалов, планирования и выполнения учебного проекта;

в рамках публичного показа результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задач с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с другими культурами, например, с социальными сетями.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы в учебном проекте;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимых условий успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – совместная деятельность участников;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовать рабочее место в соответствии с изучаемым продуктом;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

Грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемым выводом.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К окончанию обучения в 5 классе:

- назвать и охарактеризовать технологию;
- назвать и охарактеризовать человека;
- классифицировать технику, описать назначение техники;
- объяснить понятия «техника», «машина», «механизм», охарактеризовать простые механизмы и познать их в конструкциях и эффективных моделях окружающего предметного мира;
- использовать метод электронного проектирования, выполнять научные проекты;

Назовите и охарактеризуйте профессии, связанные с мировой техникой и технологиями.

К окончанию обучения в 6 классе:

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

К окончанию обучения в 7 классе:

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать область применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценить условия и риски применения технологий с воздействием экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- охарактеризовать профессию, связанную со сферой дизайна.

К окончанию обучения в 8 классе:

- охарактеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- охарактеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решения;
- определить проблему, проанализировать пользователя в продукте;
- владеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, творческих задач, проектирования, проектирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 9 классе:

характер культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

Разработать бизнес-проект;

оценить эффективность предпринимательской деятельности;

планировать свое профессиональное образование и профессиональное образование.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К окончанию обучения в 5 классе:

виды и области применения графической информации;

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

называет элементы основных графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

прочитать и выполнить чертежи на листе А4 (рамка, основные надписи, масштаб, виды, нанесение размеров);

охарактеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К окончанию 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 изображений, созданных с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

охарактеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 7 классе:

виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

Выполнить и оформить сборочный чертёж;

владеть ручными методами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть приемными методами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и изучать расчёты по чертежам;

охарактеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К окончанию 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;

создатель и создатель сложных 3D-моделей и сборочных чертежей;

охарактеризовать мир профессий, границы с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К окончанию 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);

оформить конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматического проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.

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

К окончанию обучения в 7 классе:

названия видов, свойств и назначения моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

Выполните развёртку и соедините фрагменты макета;

выполнить сборку деталей макета;

Разработать графическую документацию;

охарактеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий моделирования, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 8 классе:

Разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытательный анализ, методы прогресса в зависимости от результатов испытаний;

создавать 3D-модели с помощью программного обеспечения;

сохранение адекватности модели объекта и соответствующее рассмотрение;

проведение анализа и модернизации компьютерной модели;

создавать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать товар;

характеризовать мир профессий, области изучаемых технологий 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 9 классе:

использовать компьютерный редактор трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

создавать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

звонкую область применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, области изучаемых технологий 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К окончанию обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять технические проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбрать идею творческого проекта, выявлять потребность в производстве продукта на основе анализа источников информации различных видов и реализовывать ее 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;

назвать и охарактеризовать виды бумаги, ее свойства, получение и применение;

названные народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;
выбор материалов для изготовления изделий с учетом 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 ее свойства, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
рассматривать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

Знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить обработку пищевых продуктов, способствуя сохранению их пищевой ценности;

назвать и выполнить технологию первичной обработки овощей, крупную;

называть и выполнять технологию приготовления блюда из яиц, овощей, круп;

именованные виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбор материалов, инструментов и оборудования для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с соблюдением правил ее эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные ленты);

Выполните последовательность изготовления швейных изделий, изучите контроль качества;

характеризовать группу профессий, описывать особенности их развития, объяснять социальное значение группы профессий.

К окончанию обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

названные народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

рассматривать, 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;

обработка металлов и их сплавов слесарным способом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

название и выполнение технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

название видов теста, технологии приготовления разных видов теста;

названы международные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

охарактеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств;

самостоятельно выполнить чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать порядок технологических операций при раскрое, пошивке и отделке продукции;

выполнение технических проектов, соблюдение этапов и технологии изготовления проектных изделий;

характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 7 классе:

рассматривать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбрать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления изделий по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

изучить доступные средства контроля качества изготавливаемого изделия, находить и сохранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

рассмотреть возможность изготовления нового продукта, основываясь на базовой технологической схеме;

анализ границ применимости данной технологии, в том числе с экономическими и экологическими последствиями;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определение качества рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птиц, определение качества;

название и выполнение технологии приготовления блюда из рыбы, охарактеризовать технологию приготовления из мяса животных, мяса птиц;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

охарактеризовать особенности конструкции костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств;

самостоятельно выполнить чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать порядок технологических операций при раскрое, пошивке и отделке продукции;

характеризовать мир профессий, границы изучаемых технологий, их востребованность на рынке труда.

Предмет результатов освоения содержания модуля «Робототехника»

К окончанию обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать законы основной робототехники;

называть и охарактеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

охарактеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических средствах;

получить опыт моделирования машин и управления с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и управления с помощью робототехнического конструктора;

обладатель навыков индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на робототехническую продукцию;

характеризовать мир профессий, родственных связей с робототехникой.

К окончанию обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывая их назначение;

конструировать местного робота по шаблону; улучшить освещение;

программировать робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

озвучить и охарактеризовать датчики, использованные при создании проекта робота;

изучать робототехнические проекты;

презентовать товар;

характеризовать мир профессий, родственных связей с робототехникой.

К окончанию обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывая их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

Назовите виды поисковых роботов, опишите их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действия робота в зависимости от задач проекта;

изучать робототехнические проекты, совершенствовать освещение, проблемы и презентовать результат проекта;

характеризовать мир профессий, родственных связей с робототехникой.

К окончанию обучения в 8 классе:

приводить примеры в истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать освещение беспилотных летательных аппаратов; описывать сферу их применения;

Выполните сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнение пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

охарактеризовать мир профессий, связей с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К окончанию обучения в 9 классе:

характеризовать управляемые и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматическими и роботизированными реакциями (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать область их применения;

охарактеризовать принципы работы систем интернет вещей; сфера применения системы интернет-вещей в промышленности и быту;

проанализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составить алгоритмы и программы по управлению робототехническими цепями;

использовать языки программирования для управления роботами;

изучение управления групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно изучить робототехнические проекты;
охарактеризовать мир профессий, связей с робототехникой, их
востребованность на рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Раздел 1.Производство и технологии							
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	http://window.edu.ru		
1.2	Проекты и проектирование	2		1	resh.edu.ru		
Итого по разделу		4					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	resh.edu.ru		
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	1	1	resh.edu.ru Фоксфорд		
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	д	м		д	м	globallab.ru

		4	4	1	1	1	
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	4		1	2	resh.edu.ru
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4	4		2	2	nsportal.ru
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	4	6	1	1	2	resh.edu.ru
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4	4		2	2	nsportal.ru
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	6	6	1	2	2	nsportal.ru
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	4	4		2	2	resh.edu.ru
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	2		2	2	nsportal.ru
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4	4	1	1	1	Фоксфорд
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	10	6		5	3	nsportal.ru

Итого по разделу		44			
Раздел 4.Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		1	nsportal.ru
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	resh.edu.ru
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	Фоксфорд
4.4	Программирование робота	2		1	nsportal.ru
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2	1		Учи.ру Skyeng
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	2		1	Myrobot.ru Lekto- rium.ru
Итого по разделу		12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	29	

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	Фоксфорд
1.2	Машины и механизмы.Перспективы	2		1	Учи.ру

	развития техники и технологий						
Итого по разделу		4					
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	Skyeng		
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	1	1	ISmart		
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	Учи.ру		
Итого по разделу		8					
Раздел 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	д	м		д	м	resh.edu.ru
		2	2		1	1	
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2	6		1	3	ISmart
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6	10	1	2	4	nsportal.ru resh.edu.ru
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	4		2	2	Фоксфорд
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8	6	1	3	2	Фоксфорд
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	6	4		3	2	nsportal.ru resh.edu.ru
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	2	1			ISmart

3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	6	1	4	2	Myrobot.ru Lektorium.ru	Lektorium.ru
Итого по разделу		40						
Раздел 4.Робототехника								
4.1	Мобильная робототехника	2			1		Myrobot.ru Lektorium.ru	Lektorium.ru
4.2	Роботы: конструирование и управление	2			1		Учи.ру	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2			1		Myrobot.ru Lektorium.ru	Lektorium.ru
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			1		Skyeng	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		1	1		resh.edu.ru	
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4			2		Myrobot.ru Lektorium.ru	Lektorium.ru
Итого по разделу		16						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		6	28			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические	

			работы	работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	resh.edu.ru
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	Фоксфорд
Итого по разделу		4			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2		1	resh.edu.ru
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	1	3	https://globallab.ru/ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2		1	nsportal.ru
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	Skyeng
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D- печатью	4	1	1	Учи.ру Skyeng
Итого по разделу		10			

Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	Д	М		Д	М	Фоксфорд
		4	6		2	3	
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4	4	1	1	1	resh.edu.ru
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	4		2	2	Учи.ру
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4	4	1	1	1	nsportal.ru
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6	4		3	2	resh.edu.ru
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	6	6	1	2	2	Учи.ру
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	2		1	1	nsportal.ru
Итого по разделу		30					
Раздел 5.Робототехника							
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2			1		https://globallab.ru/ru/
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4			2		https://globallab.ru/ru/
5.3	Программирование управления	4			2		nsportal.ru

	роботизированными моделями				
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6	1	2	Skyeng
Итого по разделу		16			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	28	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			Фоксфорд
1.2	Производство и его виды	1		1	АНО «Цифровая экономика» (Урок Цифры)
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		1	resh.edu.ru
Итого по разделу		4			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	2		1	ISmart Skyeng

	Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий				
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1		ISmart Skyeng
Итого по разделу		4			
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	resh.edu.ru
3.2	Прототипирование	2		1	ISmart Skyeng
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2		1	http://window.edu.ru resh.edu.ru
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	1		ISmart Skyeng
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4		2	https://proektoria.online/
Итого по разделу		12			
Раздел 4.Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1			http://window.edu.ru resh.edu.ru
4.2	Подводные робототехнические системы	1		1	https://globalab.ru/ru/

4.3	Беспилотные летательные аппараты	9		4	http://window.edu.ru resh.edu.ru
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1			https://globalab.ru/ru/
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		1	http://window.edu.ru resh.edu.ru
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	1		https://proektoria.online/
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2		1	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfb-d-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f]]
1.2	Бизнес-планирование.	2	1		[[Библиотека ЦОК

	Технологическое предпринимательство				https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d]]
Итого по разделу		4			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2		1	[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]
Итого по разделу		4			
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7		3	[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]
3.2	Основы проектной деятельности	4	1	1	[[https://globalab.ru/ru/]]
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1		1	[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]
Итого по разделу		12			
Раздел 4.Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6		3	[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]
4.3	Система «Интренет вещей»	1		1	[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]
4.4	Промышленный Интернет вещей	1		1	[[nsportal.ru]]
4.5	Потребительский Интернет вещей	1		1	[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	1	1	[[http://window.edu.ru resh.edu.ru]]

4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3]]
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС (мальчики)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов				Электронные образовательные ресурсы	цифровые
		всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы			
Модуль 1. Производство и технологии- 4 часа							
1	Технологии вокруг нас	1			01.09 - 06.09	http://window.edu.ru Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395	
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	01.09 - 06.09	https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d	
3	Проекты и проектирование	1			08.09 - 13.09	https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6	
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1	08.09 - 13.09	https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f	
Итого по модулю 4 часа, из них 2 часа – практическая работа							
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение- 8 часов							
5	Основы графической грамоты. Чтение графических изображений	1			15.09 - 20.09	https://globalab.ru/ru/	

6	Практическая работа «Выполнение линий чертежа»	1		1	15.09 20.09	—	
7	Графические изображения. Правила построения чертежей.	1			22.09 27.09	—	
8	Практическая работа «Выполнение чертежа разделочной доски»	1		1	22.09 27.09	—	
9	Основные элементы графических изображений	1			29.09 04.10	—	
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	29.09 04.10	—	resh.edu.ru
11	Контрольная работа «Выполнение чертежа плоской детали»	1	1		06.10 11.10	—	
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1			06.10 11.10	—	
		Итого по модулю 8 часов, из них 3 часа – практическая работа, 1 час – контрольная работа					
		Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов - 44 часов					
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства.	1			13.10 18.10	—	resh.edu.ru
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия куба, параллелепипеда из бумаги»	1		1	13.10 18.10	—	
15	Контрольная работа «Бумага и ее свойства»	1	1		20.10 25.10	—	
16	Индивидуальный творческий проект «Разделочная доска »: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	20.10	—	

					25.10	
17	Технология обработки древесины ручными инструментами	1		1	03.11 08.11	—
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины (разделочная доска)»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	03.11 08.11	—
19	Древесина. Древесные материалы	1			10.11 15.11	—
20	Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1	10.11 15.11	—
21	Верстак. Основные инструменты при работе с древесиной	1			17.11 22.11	—
22	Практическая работа « Устройство верстака и расположение инструментов на верстаке»	1		1	17.11 22.11	—
23	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			24.11 29.04	—
24	Практическая работа «Изготовление разделочной доски из древесины»	1		1	24.11 29.04	—
25	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			01.12 06.12	—
26	Выполнение проекта «Разделочная доска из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	01.12 06.12	—
27	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			08.12	—

resh.edu.ru
 globallab.ru
 Библиотека ЦОК <https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c>

					13.12	
28	Практическая работа «Разделочная доска из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	08.12 13.12	— [[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3]]
29	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			15.12 20.12	—
30	Контрольная работа «Древесина, технология обработки изделия»	1	1		15.12 20.12	—
31	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1		1	22.12 27.12	—
32	Выполнение проекта «Разделочная доска из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1		1	22.12 27.12	—
33	Декорирование древесины	1			12.01 17.01	-
34	Выполнение проекта «Разделочная доска из древесины».	1		1	12.01 17.01	-
35	Отделка изделия	1			19.01 24.01	—
36	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1		1	19.01 24.01	—
37	Методы контроля и оценки качества изделий из древесины	1			26.01 31.01	—
38	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1			26.01 31.01	— resh.edu.ru

39	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1			02.02 07.02	—	
40	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		1	02.02 07.02	—	[[Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3]]
41	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Сервировка стола, правила этикета.	1			09.02 14. 02	—	
42	Контрольная работа «Кулинария. Овощи, блюда из крупы»	1	1		09.02 14. 02	—	
43	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.	1			16.02. 21.02	—	
44	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».	1		1	16.02. 21.02	—	globallab.ru
45	Общие свойства текстильных материалов.	1			23.02 28.02	—	
46	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1		1	23.02 28.02	—	
47	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			02.03 07.03	—	
48	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	02.03 07.03	—	
49	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			09.03 14. 03	—	

50	Практическая работа «Упражнения по выполнению машинных швов»	1		1	09.03 – 14.03	
51	Моделирование подставки под горячее	1			16.03 – 20.03	
52	Практическая работа «Моделирование подставки под горячее из фетра»	1		1	16.03 – 20.03	
53	Отделка подставки под горячее из фетра декоративными элементами.	1			29.03 – 04.04	
54	Контрольная работа «Швейное дело»	1		1	29.03 – 04.04	resh.edu.ru
55	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1			06.04 - 11.04	
56	Мир профессий. Защита проекта «Подставка под горячее из фетра»	1		1	06.04 - 11.04	
Итого по модулю 44 часов, из них 3 контрольные работы, 20 практических работы						
Модуль 4. Робототехника - 10 часов						globalab.ru
57	Робототехника, сферы применения	1			13.04 – 18.04	
58	Практическая работа (создание эскиза, описание функций робота) «Мой робот-помощник»	1		1	13.04 – 18.04	
59	Конструирование робототехнической модели	1			20.04 – 25.04	
60	Механическая передача, её виды. Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей с помощью конструктора NXT»	1		1	20.04 –	

					25.04	
61	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер. Алгоритмы роботов исполнителей.	1			27.04 – 02.05	
62	Практическая работа. «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1	27.04 – 02.05	
63	Алгоритмы. Роботы как исполнители.	1			04.0509.0 5	
64	Датчики, функции, принцип работы. Сборка модели робота, программирование датчика нажатия	1			04.05 – 09.05	
65	Контрольная работа «Робот»	1	1		11.05 – 16.05	
66	Групповой творческий проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта и сфера применения (выполнение задания на бумажном носителе либо ПК)	1		1	11.05 – 16.05	Myrobot.ru Lektorium.ru
67	Защита проекта по робототехнике	1		1	18.05- 23.05	
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1			18.05- 23.05	
Итого по модулю 12 часов, из них 1 контрольная работа, 5 практических работы						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов из них 6 контрольных, 32 практических.		68	6	29		

6 КЛАСС (мальчики)

№	Тема урока	Количество часов	Дата	Электронные цифровые
---	------------	------------------	------	----------------------

п/п					изучения	образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1.Производство и технологии- 4 часа						
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			01.09 06.09	- resh.edu.ru
2	Практическая работа «Выполнение эскиза механизма передачи и преобразования движения, кулисного механизма и фрикционной передачи»	1		1	01.09 06.09	-
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			08.09 13.09	-
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	08.09 13.09	-
итого по модулю 4 часа, из них 2 часа практические работы						
Модуль 2.Компьютерная графика. Черчение -8 часов						
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1			15.09 20.09	— resh.edu.ru
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	15.09 20.09	—
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1			22.09 27.09	—
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» или построение блок-схем с помощью чертежных инструментов на формате А-4	1		1	22.09 27.09	—
9	Создание изображений в графическом редакторе Практическая работа «Построение фигур в графическом	1		1	29.09	—

	редакторе» или разработка графического диктанта на А-4 по теме «Техника»				04.10	
10	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» или разработка буклета «Создание печатной продукции и ее особенности» на бумажном носителе	1			29.09 04.10	– nsportal.ru resh.edu.ru
11	Контрольная работа « Геометрическое черчение, куб,призма».	1	1		06.10 11.10	–
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1			06.10 11.10	–
Итого по модулю 8 часов, из них 3 часа - практические работы, 1 час - контрольная работа						
Модуль 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1			13.10 18.10	–
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	13.10 18.10	–
15	Технологии обработки тонколистового металла и проволоки	1			20.10 25.10	–
16	Практическая работа «Изготовление брелока из проволоки»	1		1	20.10 25.10	– nsportal.ru resh.edu.ru
17	Технологии обработки тонколистового металла и проволоки	1			03.11 08.11	–
18	Практическая работа « Упражнение по резанию тонколистового металла, ножницами по металлу»	1		1	03.11 08.11	–
19	Технологии обработки тонколистового металла и проволоки	1			10.11	–

					15.11	
20	Практическая работа « Упражнение по резанию тонколистового металла по криволинейным линиям»	1		1	10.11 15.11	—
21	Технологии обработки тонколистового металла и проволоки	1			17.11 22.11	—
22	Тиснение по фольге	1			17.11 22.11	—
23	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1			24.11 29.04	—
24	Практическая работа « Игрушка из фольги с сочетанием других конструкционных материалов»	1		1	24.11 29.04	—
25	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1			01.12 06.12	—
26	Выполнение проекта « Изделие из металла (по выбору обучающихся)» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	01.12 06.12	—
27	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1			08.12 13.12	—
28	Выполнение проекта «Изделие из металла (по выбору обучающихся)» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами			1	08.12 13.12	—
29	Сверление. Технологии получения отверстий в заготовках из металла	1			15.12 20.12	—
30	Выполнение проекта «Изделие из металла (по выбору обучающихся)» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1		1	15.12	—

nsportal.ru
globallab.ru

					20.12	
31	Контрольная работа «Проволока. Тонколистовой металл».	1	1		22.12 27.12	—
32	Выполнение проекта «Изделие из металла (по выбору обучающихся)» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1			22.12 27.12	—
33	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1			12.01 17.01	-
34	Выполнение проекта «Изделие из металла (по выбору обучающихся)» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1		1	12.01 17.01	-
35	Методы контроля и оценки качества изделия из металла	1			19.01 24.01	—
36	Выполнение проекта «Изделие из металла (по выбору обучающихся)» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1		1	19.01 24.01	—
37	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1			26.01 31.01	—
38	Защита индивидуального проекта «Изделие из металла (по выбору обучающихся)»	1		1	26.01 31.01	—
39	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1			02.02 07.02	—
40	Практическая работа «Способы определения качества молочных продуктов» (заполнение таблицы)	1		1	02.02 07.02	—
41	Технологии приготовления разных видов теста	1			09.02 14. 02	—

resh.edu.ru

globallab.ru

nsportal.ru

resh.edu.ru

42	Проект «Разработка рецептов блюд из различных видов теста» (на выбор, формат А-4)	1		1	09.02 14. 02	—	
43	Контрольная работа «Кулинария. Молоко, молочные продукты. Тесто».	1	1		16.02. 21.02	—	
44	Профессии кондитер, хлебопек. Защита разработанных рецептов из теста.	1		1	16.02. 21.02	—	
45	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Уход за одеждой. Практическая работа «Уход и мелкий ремонт одежды»	1			23.02 28.02	—	
46	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Машинные швы. Регуляторы швейной машины.	1		1	23.02 28.02	—	
47	Контрольная работа по теме «Текстильные материалы»	1	1		02.03 07.03	—	
48	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов (тапочки из фетра)»: обоснование проекта, анализ ресурсов выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1			02.03 07.03	—	
49	Швейные машинные работы. Раскрой и пошив швейного изделия (тапочки из фетра)	1			09.03 14. 03	—	
50	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов (тапочки из фетра)»:	1		1	09.03 14. 03	—	resh.edu.ru globallab.ru
51	Контрольная работа «Швейное дело»	1	1		16.03 20.03	—	
52	Декоративная отделка швейных изделий	1			16.03 20.03	—	

итого по модулю 40 часа из них 4 часа контрольная работа , 16 час – практическая работа						
Раздел 4.Робототехника -16 часов						
53	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1			29.03 04.04	–
54	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	29.03 04.04	–
55	Простые модели роботов с элементами управления	1			06.04 11.04	-
56	Практическая работа «Конструирование робота Написание алгоритма, программирования поворотов робота».	1		1	06.04 11.04	-
57	Роботы на колёсном ходу	1			13.04 18.04	–
58	Практическая работа «Составление плана сборки робота и алгоритма программирования нескольких светодиодов»	1		1	13.04 18.04	–
59	Датчики расстояния, назначение и функции.	1			20.04 25.04	–
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1			20.04 25.04	–
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			27.04 02.05	–
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1	27.04 02.05	–
63	Контрольная работа «Роботы. Программирование	1	1		04.0509.0	

	модели транспортного робота»				5	
64	Движение модели транспортного робота	1			04.05 – 09.05	
65	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных Программ»	1		1	11.05 – 16.05	
66	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота) или обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели, сборка робота (описание проекта на бумажном носителе)	1		1	11.05 – 16.05	
67	Защита проекта по робототехнике (модель транспортного робота)	1		1	18.05- 23.05	Robofest.ru
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.				18.05- 23.05	
всего по модулю 16 часов, из них 7 часов практическая работа, 1 час – контрольная работа						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов из них 6 контрольных, 28 практических.		68	6	28		

7 КЛАСС (мальчики)

№ п / п	Тема урока	Количество часов			дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольны е работ ы	Практ ически е работ ы		
Модуль 1.Производство и технологии- 4 часа						
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1			01.09 - 06.09	nsportal.ru

2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору, выполнение в тетради)»	1		1	01.09 06.09	-	resh.edu.ru
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			08.09 13.09	-	
4	Практическая работа «Описание цифровых технологий на производстве (по выбору, выполнение на формате А-4)»	1		1	08.09 13.09	-	
итого по модулю 4 часа, из них 2 час –практическая работа							
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1			15.09 20.09	–	
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	15.09 20.09	–	
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР) Практическая работа «Создание чертежа в САПР» (выполнение чертеж на А-4 чертежными инструментами)	1		1	22.09 27.09	–	
8	Построение геометрических фигур в САПР	1			22.09 27.09	–	
9	Практическая работа «Построение геометрических фигур (куба, усеченного конуса, призмы)в чертежном редакторе» или построение чертежа геометрических фигур (куба, усеченного конуса, призмы) на А-4 - бумажном носителе	1		1	29.09 04.10	–	
10	Построение чертежа детали в системе автоматизированного проектирования Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа вала и гайки» или выполнение сборочного чертежа «Вал и гайка» чертежными инструментами на формате А-4»	1		1	29.09 04.10	–	
11	Контрольная работа «Система САПР»	1	1		06.10	–	

					11.10	
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1			06.10 11.10	–
итога по модулю 8 часов, из них 1 час- контрольная работа, 4 часа – практическая работа						
Модуль 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование- 10 часов						
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1			13.10 18.10	–
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета домика (по выбору, в тетради)»	1		1	13.10 18.10	– resh.edu.ru
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1			20.10 25.10	–
16	Контрольно-практическая работа «Черчение развертки домика»	1	1		20.10 25.10	–
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			03.11 08.11	–
18	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1			03.11 08.11	–
19	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	10.11 15.11	–
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» (создание макета дачного домика с помощью картона и ручных инструментов)	1		1	10.11 15.11	–
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.				17.11 22.11	–

22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета». Выполнение групповой проектной работы «Садовые сообщества», выполненные из картона)			1	17.11 – 22.11	
итого по модулю – 10 часов, из них 1 час –контрольная работа, 4 часа- практическая работа						
Раздел 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов -36 часов						
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1			24.11 – 29.04	nsportal.ru resh.edu.ru globallab.ru
24	Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» (на выбор)	1		1	24.11 – 29.04	
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1			01.12 – 06.12	
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: (разработка технологической карты изделия на бумажном носителе на выбор)	1		1	01.12 – 06.12	
27	Резьба и резьбовые соединения Способы нарезания резьбы	1			08.12 – 13.12	
28	. Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» (на выбор) (разработка проекта на бумажном носителе)	1		1	08.12 – 13.12	
29	Пластмассы.	1			15.12 – 20.12	nsportal.ru resh.edu.ru
30	Практическая работа «Классификация пластмасс»	1		1	15.12 – 20.12	
31	Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1			22.12 – 27.12	
32	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов Оценка себестоимости изделия Практическая	1		1	22.12 –	

	работа «Способы отделки изделий из пластмассы» (описание разных видов отделки из пластмассы в тетради)				27.12	
33	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» выполнение отделочных работ или описание разных видов отделки из пластмассы в тетради	1		1	12.01 - 17.01	
34	Контрольная работа « Пластмасса»	1	1		12.01 - 17.01	
35	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.	1			19.01 – 24.01	
36	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» (на выбор) к защите	1			19.01 – 24.01	
37	Защита проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»	1	1		26.01 – 31.01	
38	Рыба, морепродукты в питании человека.	1			26.01 – 31.01	resh.edu.ru globallab.ru
39	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1		1	02.02 – 07.02	
40	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1			02.02 – 07.02	
41	Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1		1	09.02 – 14. 02	
42	Контрольная работа «Кулинария. Рыба и мясо»	1	1		09.02 – 14. 02	
43	Мир профессий Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке	1			16.02. –	nsportal.ru

	труда				21.02	resh.edu.ru
44	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1			16.02. 21.02	–
45	Проектная работа по теме «Швейное изделие. Практическая работа «Конструирование изделия из текстиля» (по выбору)	1		1	23.02 28.02	–
46	Чертёж выкроек швейного изделия	1			23.02 28.02	– nsportal.ru resh.edu.ru
47	Практическая работа «Чертеж выкройки швейного изделия»	1		1	02.03 07.03	–
48	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1			02.03 07.03	–
49	Практическая работа «Раскрой и пошив изделия»(по выбору)	1		1	09.03 14. 03	–
50	Контрольная работа «Швейное дело»	1	1		09.03 14. 03	–
51	Оценка качества швейного изделия. Контроль качества швейного изделия	1			16.03 20.03	–
52	Защита проекта швейного изделия Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1		1	16.03 20.03	–
итого по модулю 30 часов, из них 3 часа -контрольная работа, 12 часов –практическая работа						
Раздел 5.Робототехника- 16 уроков						
53	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			29.03	–

					04.04	
54	Практическая работа «Описание назначения и использования роботов»	1		1	29.03 04.04	–
55	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			06.04 11.04	-
56	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1	06.04 11.04	-
57	Каналы связи. Составление алгоритма программирования дополнительных механизмов Дистанционное управление	1			13.04 18.04	–
58	Практическая работа «Написание алгоритма использования операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1	13.04 18.04	–
59	Составление алгоритма программирование пульта дистанционного управления.	1			20.04 25.04	–
60	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1	20.04 25.04	–
61	Проект с использованием контроллера и электронных компонентов « описание взаимодействия роботов», программирование.	1		1	27.04 02.05	–
62	Взаимодействие нескольких роботов. Практическая работа: «составление алгоритма программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1	27.04 02.05	–
63	Контрольная работа «Робототехника».	1	1		04.0509.0 5	
64	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы»	1			04.05	–

Myrobot.ru
Lektorium.ru

Myrobot.ru
nsportal.ru

					09.05	
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: описание сборки конструкций тестирования роботов по видеоматериалов, подготовка к защите проекта	1			11.05 – 16.05	
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: описание сборки конструкций тестирования роботов по видеоматериалов, подготовка к защите проекта				11.05 – 16.05	
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»			1	18.05- 23.05	
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и др.	1			18.05- 23.05	
всего по модулю 16 уроков, из них 1 контрольная работа, 7 часа - практические работы						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов из них 6 контрольных, 27 практических.		68	6	28		

8 КЛАСС (мальчики)

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные образовательные ресурсы	цифровые ресурсы
		Всего	Контр. работ ы	Прак. работ ы			
Модуль 1.Производство и технологии – 4 часа							
1	Управление в экономике и производстве	1			06.09.202 5	nsportal.ru resh.edu.ru	
2	Инновации на производстве. Практическая работа «Инновационные предприятия»	1		1	13.09.202		

					5	
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			20.09.2025	
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1		1	27.09.2025	
	Итого по модулю 4 часа, из них 2 практические работы					
	Модуль 2.Компьютерная графика. Черчение- 4 часов					
5	Технология построения трехмерных моделей в системе автоматизированного проектирования (САПР). Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.	1			11.10.2025	nsportal.ru 3-д компас
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели всистеме автоматизированного проектирования»	1		1	18.10.2025	
7	Построение чертежа в САПР. Модели и моделирование в системе автоматизированного проектирования	1			25.10.2025	
8	Контрольная работа «Трёхмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)»	1		1	01.11.2025	
Итого по модулю 4 часов, из них 1 час контрольная работа, 1 часа - практическая работа						
Модуль 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование -12 часов						
9	Прототипирование. Сферы применения	1			08.11.2025	nsportal.ru resh.edu.ru
10	Групповое обсуждение « Сферы применения макетов в жизни»(практика)	1		1	15.11.2025	
11	Технологии создания визуальных моделей. Классификация	1				

1	3D-принтеров				22.11.2025	
1 2	Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей» или описание процессов программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	1		1	29.11.2025	
1 3	.3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1			06.12.2025	
1 4	Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» или выполнение эскиза проектного с помощью чертежных инструментов	1		1	13.12.2025	
1 5	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1		1	20.12.2025	
1 6	«Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» или выполнение проекта на бумажном носителе	1		1	27.12.2025	
1 7	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1			10.01.2026	
1 8	Контрольная работа « 3-D печать, моделирование, макетирование»	1	1		17.01.2026	
1 9	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1			24.01.2026	
2 0	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			31.01.2026	
Итого по модулю 12 часов, из них 1 час контрольная работа, 5 часов - практическая работа						

	Модуль 4.Робототехника					
2 1	Автоматизация производства. Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»			1	07.02.2026	
2 2	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование робототехнических систем»			1	14.02.2026	
2 3	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1			21.02.2026	Myrobot.ru Lektorium.ru
2 4	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1			28.02.2026	
2 5	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1			07.03.2026	
2 6	Конструирование мультикоптерных аппаратов.	1			14.03.2026	
2 7	Глобальные и локальные системы позиционирования	1			21.03.2026	
2 8	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном. Практическая работа «Описание алгоритма ручного управления беспилотным воздушным судном»	1		1	04.04.2026	
2 9	Разработка учебного проекта по робототехнике	1		1	11.04.2026	
3 0	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи	1				

	для проекта»				18.04.2026	
31	Контрольная работа « Беспилотные летательные средства»	1	1	1	25.04.2026	
32	Групповой проект по модулю «Робототехника» разработка учебногшо проекта	1		1	02.05.2026	
33	Групповой проект по модулю «Робототехника» выполнение проекта				09.05.2026	
34	Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.				16.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 часа из них 3 контрольных, 16 практических.		34	3	16	09.05.2026	

9 КЛАСС (мальчики)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольны е работ ы	Практ ически е работ ы работ ы		
Модуль 1.Производство и технологии- 4 часа						
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		1	06.09.2025	resh.edu.ru nsportal.ru
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1	13.09.2025	

3	Бизнес-планирование. Разработка бизнес-плана	1			20.09.2025	
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1		1	27.09.2025	
		Итого по модулю 4 часа, из них 3 часа - практическая работа				
		Модуль 2.Компьютерная графика. Черчение – 4 часа				
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1			04.10.2025	nsportal.ru resh.edu.ru
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1	11.10.2025	
7	Контрольная работа «САПР»	1	1		18.10.2025	
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. «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 др.	1		1	25.10.2025	
		Итого по модулю 4 часа из них 1 час- контрольная работа, 2 часа – практическая работа				
		Модуль 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование -12 часов				
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1			08.11.2025	3-д компас
10	Аддитивные технологии. Практическая работа «Области применения трёхмерного сканирования»	1		1	15.11.2025	
11	Технологии обратного проектирования	1				

					22.11.2025	
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1			29.11.2025	
13	Практическая работа «Алгоритмы создания моделирование сложных объектов» или описание алгоритмов создания моделирование сложных объектов	1		1	06.12.2025	
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1			13.12.2025	
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели Практическая работа «алгоритмы по разработке 3Д печати»	1		1	20.12.2025	
16	Индивидуальный творческий проект по модулю «Построение алгоритма 3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1			27.12.2025	nsportal.ru resh.edu.ru
17	Контрольная работа « 3-Д печать» Построение алгоритма 3D-моделирование, прототипирование, макетирование».	1	1		10.01.2026	
18	Индивидуальный творческий проект по модулю «Построение алгоритма 3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1			17.01.2026	
19	Индивидуальный творческий проект по модулю «Построение алгоритма 3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1		1	24.01.2026	
20	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 др.	1			31.01.2026	
итого по модулю 12 часов, из них 1 час –контрольная работа, 4 часа- практическая работа						
	Модуль 4.Робототехника -14 часов					

21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1		1	07.02.2026	Myrobot.ru Lektorium.ru
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1			14.02.2026	
23	Системы управления от третьего и первого лица	1			21.02.2026	
24	Визуальное ручное управление БЛА Практическая работа (работа в симуляторе или сообщение на тему) «Визуальное ручное управление БЛА»	1		1	28.02.2026	
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1			07.03.2026	
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1			21.03.2026	
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1		1	04.04.2026	
28	Промышленный Интернет вещей. Система умного полива Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения по шаблону в тетради»	1		1	11.04.2026	
29	Контрольная работа «Интернет вещей».	1	1		18.04.2026	
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1	25.04.2026	
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта,	1			02.05.202	

					6	
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1		1	09.05.2026	
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1			16.05.2026	
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.				23.05.2026	
Итого по модулю 14 часов из них 1 час- контрольная работа , 6 часов- практическая работа						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 33 часа из них, 3 контрольных, 16 практических		33	3	16		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС (девочки)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			дата	Электронные образовательные ресурсы	цифровые ресурсы
		всего	Контрольные работы	Практические работы			
Модуль 1. Производство и технологии- 4 часа							
1	Технологии вокруг нас	1			01.09 - 06.09	http://window.edu.ru	
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	01.09 - 06.09		
3	Проекты и проектирование	1			08.09 - 13.09		
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1	08.09 -		

					13.09	
	Итого по модулю 4 часа, из них 2 часа – практическая работа					
	Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение- 8 часов					
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	15.09 20.09	–
6	Практическая работа «Выполнение линий чертежа»	1		1	15.09 20.09	–
7	Графические изображения. Правила построения чертежей.	1			22.09 27.09	–
8	Практическая работа «Выполнение чертежа разделочной доски»	1		1	22.09 27.09	–
9	Основные элементы графических изображений	1			29.09 04.10	–
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	29.09 04.10	–
11	Контрольная работа «Выполнение чертежа плоской детали»	1	1		06.10 11.10	–
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1			06.10 11.10	–
	Итого по модулю 8 часов, из них 4 часа – практическая работа, 1 час – контрольная работа					
	Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства.	1			13.10 18.10	–
14	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия куба, параллелепипеда из	1		1	13.10	–

resh.edu.ru

resh.edu.ru
https://globalab.ru/ru/

	бумаги»				18.10	
15	Производство бумаги, история и современные технологии.	1			20.10 – 25.10	
16	Контрольная работа «Бумага и свойства».	1	1		20.10 – 25.10	
17	Древесина и древесные материалы.	1			03.11 – 08.11	
18	Практическая работа «Изучение свойств древесины и древесных материалов»	1		1	03.11 – 08.11	
19	. Технологические операции ручными инструментами при обработки древесины	1			10.11 – 15.11	
20	. Индивидуальный творческий проект «Ёлочная игрушка»: обоснование проекта, анализ ресурсов, выполнение технологических операций, шлифование	1		1	10.11 – 15.11	
21	Технология обработки древесины ручными инструментами	1			17.11 – 22.11	
22	Индивидуальный творческий проект «Ёлочная игрушка»: выполнение технологических операций (декорирование фанерной ёлочной игрушки)	1		1	17.11 – 22.11	
23	Контрольная работа «Древесина, древесные материалы, технология обработки изделия»	1	1		24.11 – 29.04	
24	Индивидуальный творческий проект «Ёлочная игрушка»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента (выжигание на фанерной заготовке)	1		1	24.11 – 29.04	

25	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			01.12 – 06.12	
26	Подготовка проекта «Ёлочная игрушка» к защите	1		1	01.12 – 06.12	
27	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1			08.12 – 13.12	
28	Защита и оценка качества проекта «Ёлочная игрушка»	1		1	08.12 – 13.12	
29	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1			15.12 – 20.12	resh.edu.ru https://globalab.ru/ru/nsportal.ru
30	Практическая работа «Разработка технологической карты блюда из овощей на примере винегрета»	1		1	15.12 – 20.12	
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	1			22.12 – 27.12	
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Сервировка стола».	1		1	22.12 – 27.12	
33	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Способы определения доброкачественности яиц	1			12.01 - 17.01	
34	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп, макаронных изделий. Практическая работа «Приготовление блюда макарон с сыром»	1		1	12.01 - 17.01	
35	Контрольная работа по теме «Технологии обработки овощей. Санитарно-гигиенические требования к помещению кухни».	1	1		19.01 – 24.01	

36	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1			19.01 24.01	—	nsportal.ru resh.edu.ru https://globalab.ru/ru/
37	Текстильные материалы, получение, свойства. Общие свойства текстильных материалов.	1			26.01 31.01	—	
38	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон».	1		1	26.01 31.01	—	
39	Швейная машина, ее устройство.	1			02.02 07.02	—	
40	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	02.02 07.02	—	
41	Ручные и машинные швы. Виды машинных швов.	1			09.02 14. 02	—	
42	Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов» (прихватка, лоскутное шитьё) выполнение эскиза.	1		1	09.02 14. 02	—	
43	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			16.02. 21.02	—	
44	Чертеж выкроек швейного изделия (чертёж выкройки прихватки).	1		1	16.02. 21.02	—	
45	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			23.02 28.02	—	
46	Выполнение проекта «Прихватка для горячего» (прихватка, лоскутное шитьё)» подготовка выкроек, раскрой изделия	1		1	23.02 28.02	—	

47	Влажно-тепловая обработка швейных изделий.	1			02.03 – 07.03	
48	Индивидуальный творческий проект «Прихватка для горячего» (прихватка, лоскутное шитьё) выполнение смёточных швов	1		1	02.03 – 07.03	
49	Уход за изделиями из текстильных материалов.	1			09.03 – 14.03	
50	Выполнение проекта «Прихватка для горячего» (выполнение соединительных швов на машине)	1		1	09.03 – 14.03	
51	Швейные машинные работы	1			16.03 – 20.03	
52	Выполнение проекта «Прихватка для горячего» заключительная обработка изделия.	1		1	16.03 – 20.03	
53	Основные операции при машинной обработке изделия.	1			29.03 – 04.04	resh.edu.ru resh.edu.ru https://globallab.ru/ru/
54	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1			29.03 – 04.04	
55	Контрольная работа «Швейное дело».	1	1		06.04 - 11.04	
56	Защита проекта «Прихватка для горячего».	1			06.04 - 11.04	
Итого по модулю: 44 часа из них, 4 часа контрольные работы, 19 часов практические.						
Модуль 4. Робототехника - 12 часов						

57	Робототехника, сферы применения	1			13.04 – 18.04	
58	Практическая работа (создание эскиза, описание функций робота) «Мой робот-помощник»	1		1	13.04 – 18.04	
59	Конструирование робототехнической модели	1			20.04 – 25.04	globalab.ru
60	Механическая передача, её виды. Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей с помощью конструктора NXT»	1		1	20.04 – 25.04	
61	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер. Алгоритмы роботов исполнителей.	1			27.04 – 02.05	
62	Практическая работа. «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1	27.04 – 02.05	
63	Алгоритмы. Роботы как исполнители.	1			04.0509.0 5	Myrobot.ru Lektorium.ru
64	Датчики, функции, принцип работы. Сборка модели робота, программирование датчика нажатия	1			04.05 – 09.05	
65	Контрольная работа «Робот»	1	1		11.05 – 16.05	
66	Групповой творческий проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта и сфера применения (выполнение задания на бумажном носителе либо ПК)	1		1	11.05 – 16.05	
67	Защита проекта по робототехнике	1		1	18.05- 23.05	

68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1			18.05-23.05	
	Итого по модулю 12 часов, из них 1 контрольная работа, 5 практических работы					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов из них 6 контрольных, 30 практических.		68	6	30		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС (девочки)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образователь- ные ресурсы
		Всего	Контрол ьные работы	Прак тичес кие работ ы		
Модуль 1.Производство и технологии- 4 часа						
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			01.09 06.09	- resh.edu.ru
2	Практическая работа «Выполнение эскиза механизма передачи и преобразования движения, кулисного механизма и фрикционной передачи»	1		1	01.09 06.09	-
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			08.09 13.09	-
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	08.09 13.09	-
итого по модулю 4 часа, из них 2 часа практические работы						
Модуль 2.Компьютерная графика. Черчение -8 часов						
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1			15.09	— resh.edu.ru

					20.09	
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	15.09 20.09	–
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1			22.09 27.09	–
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» или построение блок-схем с помощью чертежных инструментов на формате А-4	1		1	22.09 27.09	–
9	Создание изображений в графическом редакторе Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» или разработка графического диктанта на А-4 по теме «Техника»	1		1	29.09 04.10	–
10	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» или разработка буклета «Создание печатной продукции и ее особенности» на бумажном носителе	1			29.09 04.10	– nsportal.ru resh.edu.ru
11	Контрольная работа «Геометрическое черчение, куб,призма».	1	1		06.10 11.10	–
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1			06.10 11.10	–
Итого по модулю 8 часов, из них 3 часа - практические работы, 1 час - контрольная работа						
Модуль 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов.	1			13.10 18.10	– resh.edu.ru
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	13.10 18.10	– nsportal.ru
15	Технологии обработки тонколистового металла и проволоки	1			20.10	–

					25.10	
16	Практическая работа «Изготовление брелока из проволоки»	1		1	20.10 – 25.10	
17	Технологии обработки тонколистового металла	1			03.11 – 08.11	
18	Тиснение по фольге. Выполнение индивидуального творческого проекта «Чеканка» художественная обработка металла.	1		1	03.11 – 08.11	
19	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1			10.11 – 15.11	
20	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1		1	10.11 – 15.11	
21	Выполнение индивидуального творческого проекта «Чеканка» художественная обработка металла. Контроль и оценка качества изделия из металла.	1			17.11 – 22.11	
22	Операции сверление	1		1	17.11 – 22.11	
23	Защита индивидуального творческого проекта «Чеканка».	1		1	24.11 – 29.04	
24	Контрольная работа «Проволока. Тонколистовой металл».	1	1		24.11 – 29.04	
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1			01.12 – 06.12	
26	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1			01.12 –	

					06.12	
27	«Способы определения качества молочных продуктов» (заполнение таблицы)	1			08.12 – 13.12	
28	Технологии приготовления песочного теста	1			08.12 – 13.12	
29	Практическая работа «Технологии обработки пищевых продуктов»(изготовление песочного теста, составление технологической карты, работа над проектом «сладкий стол»)	1		1	15.12 – 20.12	
30	Технологии приготовления бисквита	1			15.12 – 20.12	
31	Практическая работа «Технологии обработки пищевых продуктов». (изготовление бисквита, составление технологической карты, работа над проектом «сладкий стол»)	1		1	22.12 – 27.12	
32	Технология приготовления пресного теста	1			22.12 – 27.12	
33	Практическая работа «Технологии обработки пищевых продуктов». (изготовление пресного теста, составление технологической карты, работа над проектом «сладкий стол»)	1		1	12.01 - 17.01	
34	Контрольная работа «Кулинария». Профессии кондитер, хлебопек	1	1		12.01 - 17.01	
35	Защита проекта по теме «Сладкий стол»	1		1	19.01 – 24.01	
36	Одежда. Мода и стиль.	1			19.01 – 24.01	

37	Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др.	1			26.01 31.01	–	
38	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей.	1			26.01 31.01	–	
39	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		1	02.02 07.02	–	
40	Контрольная работа по теме «Материалы» Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1	1		02.02 07.02	–	
41	Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Регуляторы швейной машины»	1		1	09.02 14. 02	–	
42	Машинные швы. Виды швов	1			09.02 14. 02	–	
43	Практическая работа «Машинные швы»	1		1	16.02. 21.02	–	
44	Уход за швейной машиной.	1			16.02. 21.02	–	
45	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» (изготовление сумки – шопера, выполнение выкройки)	1			23.02 28.02	–	
46	Раскрой и пошив швейного изделия.	1		1	23.02 28.02	–	
47	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» (изготовление сумки – шопера, выполнение соединительных швов)	1			02.03 07.03	–	

48	Декоративная отделка швейных изделий. Современные текстильные машины на производстве.	1			02.03 07.03	–	
49	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» (изготовление сумки – шопера, декоративное оформление)			1	09.03 14.03	–	
50	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия Оформление проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			09.03 14.03	–	
51	Контрольная работа «швейное дело»	1	1		16.03 20.03	–	
52	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	16.03 20.03	–	
		Итого по модулю 40 часа, из них 4 контрольных работы, 16 практические.					
		Раздел 4.Робототехника - 16 часов					
53	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1			29.03 04.04	–	
54	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	29.03 04.04	–	
55	Простые модели роботов с элементами управления	1			06.04 11.04	-	
56	Практическая работа «Конструирование робота Написание алгоритма, программирования поворотов робота».	1		1	06.04 11.04	-	
57	Роботы на колёсном ходу	1			13.04 18.04	–	Myrobot.ru Lektorium.ru
58	Практическая работа «Составление плана сборки робота и алгоритма программирования нескольких светодиодов»	1		1	13.04	–	

					18.04	
59	Датчики расстояния, назначение и функции.	1			20.04 – 25.04	
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1			20.04 – 25.04	
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			27.04 – 02.05	
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1	27.04 – 02.05	
63	Контрольная работа «Роботы. Программирование модели транспортного робота»	1	1		04.0509.0 5	
64	Движение модели транспортного робота	1			04.05 – 09.05	Lektorium.ru globalab.ru
65	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных Программ»	1		1	11.05 – 16.05	
66	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота) или обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели, сборка робота (описание проекта на бумажном носителе)	1		1	11.05 – 16.05	
67	Защита проекта по робототехнике (модель транспортного робота)	1		1	18.05- 23.05	Robofest.ru
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.				18.05- 23.05	
всего по модулю 16 часов, из них 7 часа практическая работа, 1 час – контрольная работа						

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов из них 6 контрольных, 28 практических.	68	6	28		
---	----	---	----	--	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (девочки)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольны е работ ы	Практ ически е работ ы		
Модуль 1.Производство и технологии- 4 часа						
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1			01.09 06.09	- nsportal.ru
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору, выполнение в тетради))»	1		1	01.09 06.09	- resh.edu.ru
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			08.09 13.09	-
4	Практическая работа «Описание цифровых технологий на производстве» по выбору или выполнение на формате А-4)»	1		1	08.09 13.09	-
итого по модулю 4 часа, из них 2 час –практическая работа						
Модуль 2.Компьютерная графика. Черчение- 8 часов						
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1			15.09 20.09	– nsportal.ru resh.edu.ru

6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	15.09 – 20.09	3-D Kompas
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР) Практическая работа «Создание чертежа в САПР» (выполнение чертеж на А-4 чертежными инструментами)	1		1	22.09 – 27.09	
8	Построение геометрических фигур в САПР	1			22.09 – 27.09	
9	Практическая работа «Построение геометрических фигур (куба, усеченного конуса, призмы) в чертежном редакторе» или построение чертежа геометрических фигур (куба, усеченного конуса, призмы) на А-4 - бумажном носителе	1		1	29.09 – 04.10	
10	Построение чертежа детали в системе автоматизированного проектирования Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа вала и гайки» или выполнение сборочного чертежа «Вал и гайка» чертежными инструментами на формате А-4»	1		1	29.09 – 04.10	
11	Контрольная работа «Система САПР»	1	1		06.10 – 11.10	
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1			06.10 – 11.10	
		итого по модулю 8 часов, из них 1 час- контрольная работа, 4 часа – практическая работа				
		Модуль 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование- 10 часов				
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1			13.10 – 18.10	
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета домика (по выбору, в тетради)»	1		1	13.10 – 18.10	resh.edu.ru
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1			20.10 –	

					25.10	
16	Контрольно-практическая работа «Черчение развертки домика»	1	1		20.10 – 25.10	
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			03.11 – 08.11	
18	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1			03.11 – 08.11	
19	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	10.11 – 15.11	
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» (создание макета дачного домика с помощью картона и ручных инструментов)	1		1	10.11 – 15.11	
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.				17.11 – 22.11	
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета». Выполнение групповой проектной работы «Садовые сообщества», выполненные из картона)			1	17.11 – 22.11	
итого по модулю – 10 часов, из них 1 час –контрольная работа, 4 часа- практическая работа						
Модуль 4.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (девочки)-30 часов						
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1			24.11 – 29.04	
24	Индивидуальный творческий проект изделие из конструкционных и поделочных материалов «Новогодний Скандинавский Гном на ножках»(разработка технологической карты на бумажном носителе)	1		1	24.11 – 29.04	nsportal.ru resh.edu.ru
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1			01.12 – 06.12	

26	Выполнение индивидуального творческого проекта изделие из конструкционных и поделочных материалов «Новогодний Скандинавский Гном на ножках»(выполнение технологический операций по технологической карте)	1		1	01.12 – 06.12	
27	Выполнение индивидуального творческого проекта изделие из конструкционных и поделочных материалов «Новогодний Скандинавский Гном на ножках»(выполнение технологический операций по технологической карте).	1			08.12 – 13.12	
28	Защита индивидуального творческого проекта «Новогодний Скандинавский Гном на ножках»	1		1	08.12 – 13.12	
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1			15.12 – 20.12	
30	Практическая работа: «способы нарезания резьбы».	1		1	15.12 – 20.12	
31	Пластмассы. Классификация пластмасс. Пластмассы. Свойства и применение.	1			22.12 – 27.12	
32	Практическая работа «Изготовление изделия из пластика»	1		1	22.12 – 27.12	
33	Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1			12.01 - 17.01	
34	Контрольная работа « Пластмасса» Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	1	1		12.01 - 17.01	
35	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1		1	19.01 – 24.01	
36	Разделка и обработка рыбы. Требования к качеству готовых блюд из рыбы	1			19.01 –	

					24.01	
37	Работа над проектом по теме «Семейный ужин»: обоснование проекта, анализ ресурсов.	1		1	26.01 – 31.01	
38	Практическая работа «приготовление блюда из рыбы» (рыба запечёная в духовке)	1		1	26.01 – 31.01	
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1			02.02 – 07.02	
40	Контрольная работа по теме «Кулинария. Рыба и морепродукты, мясо и мясные продукты».	1	1		02.02 – 07.02	
41	Мир профессий Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1			09.02 – 14. 02	
42	Защита проекта по теме «Семейный ужин»	1		1	09.02 – 14. 02	
43	Правила снятия мерок.	1			16.02. – 21.02	
44	Практическая работа по теме «Снятие мерок»	1		1	16.02. – 21.02	
45	Конструирование плечевой одежды и поясной одежды	1			23.02 – 28.02	
46	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)» или «Конструирование поясной одежды (на основе шорт или юбки)»	1		1	23.02 – 28.02	
47	Чертёж выкроек швейного изделия	1			02.03 –	

					07.03	
48	Работа над проектом. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся плечевое изделие туника, поясное изделие- шорты или юбка), заключительная отделка изделия. Оформление проекта.	1			02.03 – 07.03	
49	Технологическая обработка швейного изделия	1			09.03 – 14. 03	
50	Защита проекта (по выбору обучающихся плечевое изделие туника, поясное изделие, шорты или юбка)	1		1	09.03 – 14. 03	
51	Контрольная работа «Швейное дело»	1	1		16.03 – 20.03	
52	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1			16.03 – 20.03	
Итого по модулю 30 часов, из них 3 часа контрольных, 12 часов практических.						
Раздел 5.Робототехника- 16 уроков						
53	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			29.03 – 04.04	
54	Практическая работа «Описание назначения и использования роботов»	1		1	29.03 – 04.04	
55	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			06.04 - 11.04	
56	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1	06.04 - 11.04	
57	Каналы связи. Составление алгоритма программирования дополнительных механизмов Дистанционное управление	1			13.04 –	

					18.04	
58	Практическая работа «Написание алгоритма использования операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1	13.04 – 18.04	
59	Составление алгоритма программирование пульта дистанционного управления.	1			20.04 – 25.04	Lektorium.ru globalab.ru
60	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1	20.04 – 25.04	
61	Проект с использованием контроллера и электронных компонентов « описание взаимодействия роботов», программирование.	1		1	27.04 – 02.05	
62	Взаимодействие нескольких роботов. Практическая работа: «составление алгоритма программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1	27.04 – 02.05	
63	Контрольная работа «Робототехника».	1	1		04.0509.0 5	
64	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы»	1			04.05 – 09.05	
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: описание сборки конструкций тестирования роботов по видеоматериалов, подготовка к защите проекта	1			11.05 – 16.05	
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: описание сборки конструкций тестирования роботов по видеоматериалов, подготовка к защите проекта				11.05 – 16.05	
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»			1	18.05- 23.05	
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-	1			18.05-	

	мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и др.				23.05	
всего по модулю 16 уроков, из них 1 контрольная работа, 7 часа - практические работы						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 68 часов из них 6 контрольных, 30 практических.		68	6	30		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (девочки)

С (дево кн)							
№ п/п	Тема урока		Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательны е ресурсы
			Всего	Контр. работ ы	Прак. работ ы		
		Модуль 1.Производство и технологии – 4 часа					
1	Управление в экономике и производстве		1			06.09.2025	nsportal.ru resh.edu.ru
2	Инновации на производстве. Практическая работа «Инновационные предприятия»		1		1	13.09.2025	
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы		1			20.09.2025	
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»		1		1	27.09.2025	

	Итого по модулю 4 часа, из них 2 практические работы					
	Модуль 2.Компьютерная графика. Черчение- 4 часов					
5	Технология построения трехмерных моделей в системе автоматизированного проектирования (САПР). Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.	1			11.10.2025	nsportal.ru 3-д компас
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в системе автоматизированного проектирования»	1		1	18.10.2025	
7	Построение чертежа в САПР. Модели и моделирование в системе автоматизированного проектирования	1			25.10.2025	
8	Контрольная работа «Трёхмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)»	1		1	01.11.2025	
		Итого по модулю 4 часов, из них 1 час контрольная работа, 1 часа - практическая работа				
		Модуль 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование -12 часов				
9	Прототипирование. Сферы применения	1			08.11.2025	nsportal.ru resh.edu.ru
10	Групповое обсуждение « Сферы применения макетов в жизни»(практика)	1		1	15.11.2025	
11	Технологии создания визуальных моделей. Классификация 3D-принтеров	1			22.11.2025	
12	Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей» или описание процессов программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	1		1	29.11.2025	
13	.3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1			06.12.2025	

					5	
14	Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» или выполнение эскиза проектного с помощью чертежных инструментов	1		1	13.12.2025	
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1		1	20.12.2025	
16	«Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» или выполнение проекта на бумажном носителе	1		1	27.12.2025	
17	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1			10.01.2026	
18	Контрольная работа «3-D печать, моделирование, макетирование»	1	1		17.01.2026	
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1			24.01.2026	
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			31.01.2026	
Итого по модулю 12 часов, из них 1 час контрольная работа, 5 часов - практическая работа						
Модуль 4. Робототехника						
21	Автоматизация производства. Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»			1	07.02.2026	
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование робототехнических систем»			1		

					14.02.2026	
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1			21.02.2026	Myrobot.ru Lektorium.ru
24	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1			28.02.2026	
25	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1			07.03.2026	
26	Конструирование мультикоптерных аппаратов.	1			14.03.2026	
27	Глобальные и локальные системы позиционирования	1			21.03.2026	
28	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном. Практическая работа «Описание алгоритма ручного управления беспилотным воздушным судном»	1		1	04.04.2026	
29	Разработка учебного проекта по робототехнике	1		1	11.04.2026	
30	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1			18.04.2026	
31	Контрольная работа « Беспилотные летательные средства»	1	1	1	25.04.2026	
32	Групповой проект по модулю «Робототехника» разработка	1		1	02.05.2026	

	учебногшо проекта				6	
33	Групповой проект по модулю «Робототехника» выполнение проекта				09.05.202 6	
34	Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.				16.05.202 6	
Итого по модулю 14 часов, из них 1 час - контрольная работа, 6 часа- практическая работа						

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (девочки)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Модуль 1.Производство и технологии- 4 часа						
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		1	06.09.2025	resh.edu.ru nsportal.ru
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1	13.09.2025	
3	Бизнес-планирование. Разработка бизнес-плана	1			20.09.2025	
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического	1		1		

	предпринимательства»				27.09.2025	
		Итого по модулю 4 часа, из них 3 часа - практическая работа				
		Модуль 2.Компьютерная графика. Черчение – 4 часа				
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1			04.10.2025	nsportal.ru resh.edu.ru
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1	11.10.2025	
7	Контрольная работа «САПР»	1	1		18.10.2025	
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. «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 др.	1		1	25.10.2025	
		Итого по модулю 4 часа из них 1 час- контрольная работа, 2 часа – практическая работа				
		Модуль 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование -12 часов				
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1			08.11.2025	3-д компас
10	Аддитивные технологии. Практическая работа «Области применения трёхмерного сканирования»	1		1	15.11.2025	
11	Технологии обратного проектирования	1			22.11.2025	

					5	
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1			29.11.2025	
13	Практическая работа «Алгоритмы создания моделирование сложных объектов» или описание алгоритмов создания моделирование сложных объектов	1		1	06.12.2025	
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1			13.12.2025	
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели Практическая работа «алгоритмы по разработке 3Д печати»	1		1	20.12.2025	
16	Индивидуальный творческий проект по модулю «Построение алгоритма 3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1			27.12.2025	nsportal.ru resh.edu.ru
17	Контрольная работа « 3-Д печать» Построение алгоритма 3D-моделирование, прототипирование, макетирование».	1	1		10.01.2026	
18	Индивидуальный творческий проект по модулю «Построение алгоритма 3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1			17.01.2026	
19	Индивидуальный творческий проект по модулю «Построение алгоритма 3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1		1	24.01.2026	
20	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 др.	1			31.01.2026	

	Модуль 4.Робототехника -14 часов					
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1		1	07.02.2026	Myrobot.ru Lektorium.ru
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1			14.02.2026	
23	Системы управления от третьего и первого лица	1			21.02.2026	
24	Визуальное ручное управление БЛА Практическая работа (работа в симуляторе или сообщение на тему) «Визуальное ручное управление БЛА»	1		1	28.02.2026	
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1			07.03.2026	
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1			21.03.2026	
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1		1	04.04.2026	
28	Промышленный Интернет вещей. Система умного полива Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения по шаблону в тетради»	1		1	11.04.2026	
29	Контрольная работа «Интернет вещей».	1	1		18.04.2026	

30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1	25.04.2026	
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта,	1			02.05.2026	
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1		1	09.05.2026	
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1			16.05.2026	
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.				23.05.2026	
Итого по модулю 14 часов из них 1 час- контрольная работа , 6 часов- практическая работа						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 33 часа из них, 3 контрольных, 16 практических		33	3	16		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Мальчики и девочки

5 класс	
Модуль 1. Производство и технологии- 4 часа	2 часа – практическая работа
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение- 8 часов	3 часа – практическая работа, 1 час – контрольная работа.
Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов – 44 часа	из них 4 контрольные работы, 19 практических работы

Модуль 4. Робототехника - 12 часов	1 контрольная работа, 5 практических работы
68 часов	6 контрольных работ, 29 практических работ
6 класс	
Модуль 1. Производство и технологии- 4 часа	2 часа – практическая работа
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение- 8 часов	3 часа – практическая работа, 1 час – контрольная работа
Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов - 40 часов	из них 4 контрольные работы, 16 практических работы
Модуль 4. Робототехника - 16 часов	1 контрольная работа, 7 практических работы
68 часов	6 контрольных работ, 28 практических работы
7 класс	
Модуль 1. Производство и технологии- 4 часа	2 часа – практическая работа
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение- 8 часов	3 часа – практическая работа, 1 час – контрольная работа
Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование- 10 часов	1 час–контрольная работа, 4 часа- практическая работа
Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов - 30 часов	3 контрольные работы, 12 практических работы
Модуль 5. Робототехника - 16 часов	1 контрольная работа, 5 практических работы
68 часов	6 контрольных работ, 27 практических работы
8 класс	
Модуль 1. Производство и технологии- 4 часа	2 часа – практическая работа
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение- 4 часов	1 час – практическая работа, 1 час – контрольная работа
Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование- 12 часов	1 час –контрольная работа, 5 часов- практическая работа
Модуль 4. Робототехника - 14 часов	1 контрольная работа, 6 практических работы
34 часов	3 контрольных работ, 14 практических работ
9 класс	
Модуль 1. Производство и технологии- 4 часа	1 час – практическая работа, 1 час- контрольная работа
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение- 4 часов	2 часа – практическая работа
Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование- 12 часов	1 час –контрольная работа, 5 часов- практическая работа

Модуль 4. Робототехника - 14 часов	1 контрольные работы, 7 практических работы
33 часов	3 контрольных работ, 15практических работы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

