

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

Лебяжьевский муниципальный округ

МКОУ «Лебяжьевская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на
Педагогическом Совете
школы
Протокол № 2 от «27»
августа 2024 года

Принята
решением Педагогического
Совета школы Протокол №
2 от «27» августа 2024 года
Н.В. Гончарова

Утверждена
приказом №100/4от «27»
августа 2024 года
Директор школы: _____
Н.В. Гончарова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3508080)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

р.п. Лебяжье, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты. Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности; овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности; формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

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

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

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

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

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

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

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» в связи с особенностями ОО составлена с учетом деления обучающихся на группы по гендерному признаку в 5,6,7 классах.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» адаптирована для мальчиков. С учетом этого выполнено перераспределение часов в инвариантных модулях с сохранением всех имеющихся модулей согласно федеральной рабочей программы.

В адаптированную модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» включен вариативный модуль «Электротехника» для изучения с 5 по 7 класс, разработанный по выбору ОО с учетом материально-технического обеспечения.

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

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертежные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчетов по чертежам. Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства. Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено в том числе и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами). Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «Труд (технология)»

Модуль «Электротехника»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основами электротехники: производства, преобразования и областями применения электрической энергии. Модуль знакомит обучающихся с электрическими цепями, источниками тока, проводами и кабелями, электрическими машинами, устройствами защиты, электронными компонентами. Владение основами электротехники позволяет проектировать и создавать различные электрические устройства, устранять и предотвращать возможные неисправности, а также обеспечивать безопасность при работе с электрическими системами.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется: реализация межпредметных связей: с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»; с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях; с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях; с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», вариативного модуля «Электротехника»; с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении инвариантных модулей информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов; с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремесел в инвариантном модуле «Производство и технологии»; с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий). Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация. Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 класс

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Кинематические схемы. Технологические задачи и способы их решения. Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация. Перспективы развития техники и технологий. Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремесла. Народные ремесла и промыслы России. Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии. Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством. Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями. Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другое). Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа. Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

6 класс

Создание проектной документации. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. Стандарты оформления. Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ). Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования. Математические, физические и информационные модели. Графические модели.

Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели. Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 класс

Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР). Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда. Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развертки, 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 последующей распечатки их разверток. Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Понятие «прототипирование». Создание цифровой 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. Сырье для трехмерной печати. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели. Профессии, связанные с 3D-печатью. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов. Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной. Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины. Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, сборка, декорирование древесины. Народные промыслы по обработке древесины. Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины». Технологии обработки пищевых продуктов. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд. Правила

этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Технологии обработки текстильных материалов. Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей. Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье). Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые). Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла. Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла. Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла». Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Пороки древесины. Влияние пороков древесины на ее обработку. Определение видов пиломатериалов. Выбор пиломатериалов и заготовок с учетом природных и технологических пороков древесины. Представления о способах изготовления деталей различных геометрических форм Ручные инструменты и приспособления для изготовления деталей призматической и цилиндрической формы. Основные технологические операции и особенности их выполнения: разметка, пиление, долбление, сверление отверстий; сборка деталей изделия, контроль качества, отделка изделий. Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами. Профессии, связанные с обработкой древесины и древесных материалов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины». Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия. Оценка качества проектного изделия из древесины.

Технологии обработки пищевых продуктов. Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто). Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Технологии обработки текстильных материалов. Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учетом эксплуатации изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Мир профессий. Одежда, виды одежды. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов. Композиционные материалы. Обработка древесины. Способы настройки и заточки дереворежущих инструментов. Настройка дереворежущих инструментов. Виды шиповых столярных соединений. Инструмент, применяемый для изготовления шипов и проушин. Способы изготовления шиповых столярных соединений. Изготовление изделия из древесины с шиповым соединением. Контроль качества. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины». Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей. Виды металлообрабатывающих станков. Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов». Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием. Технологии обработки текстильных материалов. Конструирование одежды.

Плечевая и поясная одежда. Чертёж выкроек швейного изделия. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия(по выбору обучающихся). Оценка качества изготовления швейного изделия. Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Робототехнический конструктор и комплектующие. Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме. Базовые принципы программирования. Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота. Принципы программирования мобильных роботов. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование. Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение. Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов. Классификация беспилотных летательных аппаратов. Конструкция беспилотных летательных аппаратов. Правила безопасной эксплуатации аккумулятора. Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полета. Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами. Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы. Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей. Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы. Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем. Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты). Управление роботами с использованием телеметрических систем. Мир профессий. Профессии в области робототехники. Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Электротехника»

5 класс

Общее понятие об электрическом токе. Виды источников тока и приемников электрической энергии. Условные обозначения элементов электрической цепи на электрических схемах. Понятие об электрической цепи. Последовательное и параллельное подключение потребителей в электрической цепи.

6 класс

Коллекторный электродвигатель его назначение и применение в электротехнических устройствах. Электромагнит и его применение в электротехнических устройствах. Условные обозначения элементов электротехнических устройств на принципиальных схемах. Разветвленная электрическая цепь. Понятие о коротком замыкании электрического тока и его влияния на электрическую цепь и электроприборы.

7 класс

Понятие автоматического устройства. Виды автоматических устройств используемых в электротехнике. Основные части автоматических устройств. Элементы автоматики в промышленных и бытовых электротехнических устройствах. Виды датчиков. Влияние электротехнических и электронных приборов на окружающую среду и здоровье человека. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТУ «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение содержания программы по учебному предмету «Труд(технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения

содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной

жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания: восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном

технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

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

6) трудового воспитания: уважение к труду, трудящимся, результатам труда

(своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение

профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном

труде в российском обществе; готовность к активному участию в решении

возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно

выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учетом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия.

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

Базовые проектные действия: выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности; осуществлять планирование проектной деятельности; разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»; осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации; опытным путем изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными величинами; строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учетом синергетических эффектов.

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация: уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия): давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; объяснять причины достижения (не достижения) результатов преобразовательной деятельности; вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта; оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс ее достижения. Умения принятия себя и других: признавать свое право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты: организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Предметные результаты освоения содержания:

Модуль «Производство и технологии»

К концу обучения в **5 классе**: называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека; классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в **6 классе**: называть и характеризовать машины и механизмы; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в **7 классе**: приводить примеры развития технологий; называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России; оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий; выявлять экологические проблемы; характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в **8 классе**: характеризовать общие принципы управления; анализировать возможности и сферу применения современных технологий; характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий; предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **9 классе**: характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности; создавать модели экономической деятельности; разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности; планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру

Предметные результаты освоения содержания:

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в **5 классе**: называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертежные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров); характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **6 классе**: знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов; знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты; создавать тексты, рисунки в графическом редакторе; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **7 классе**: называть виды конструкторской документации; называть и характеризовать виды графических моделей; выполнять и оформлять сборочный чертеж; владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей; владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков; уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчеты по чертежам; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **8 классе**: использовать программное обеспечение для создания проектной документации; создавать различные виды документов; владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов; выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения; создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **9 классе**: выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР); оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР); характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания:

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения в **7 классе**: называть виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения; выполнять развертку и соединять фрагменты макета; выполнять сборку деталей макета; разрабатывать графическую документацию; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **8 классе**: разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; создавать 3D-модели, используя программное обеспечение; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и другие); модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **9 классе**: использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и другие); называть и выполнять этапы аддитивного производства; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания:

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в **5 классе**: самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать 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;

называть и характеризовать виды бумаги, ее свойства, получение и применение; называть народные промыслы по обработке древесины; характеризовать свойства конструкционных материалов; выбирать материалы 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 учетом ее свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления; исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев; знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей; приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность; называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп; называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели; называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; подготавливать швейную машину к работе с учетом безопасных правил ее эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки); осуществлять контроль качества; характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в **6 классе**: характеризовать свойства конструкционных материалов; называть народные промыслы по обработке металла; называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом; знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста; называть национальные блюда из разных видов теста; называть виды одежды, характеризовать стили одежды; характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств; самостоятельно выполнять чертеж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву изделия; выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **7 классе**: исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии; применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; выполнять художественное оформление изделий; называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций; знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы; знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество; называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания:

Модуль «Робототехника»

К концу обучения в **5 классе**: классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники; называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в **6 классе**: называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота; управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах; называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота; уметь осуществлять робототехнические проекты; презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в **7 классе**: называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; характеризовать беспилотные автоматизированные системы; назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в **8 классе**: приводить примеры из истории развития беспилотного авиационного строения, применения беспилотных летательных аппаратов; характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения; выполнять сборку беспилотного летательного аппарата; выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов; соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **9 классе**: характеризовать автоматизированные и роботизированные системы; характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения; характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту; анализировать перспективы развития беспилотной робототехники; конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами; использовать языки программирования для управления роботами; осуществлять управление групповым взаимодействием роботов; соблюдать правила безопасного пилотирования; самостоятельно осуществлять робототехнические проекты; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля

Модуль «Электротехника»

К концу обучения в **5 классе**: знать общее понятие об электрическом токе и правилах безопасности при использовании электричества. Называть виды источников тока, проводников, изоляторов электрического тока. Уметь составлять и читать простейшие электрические схемы. Называть и характеризовать элементы электрической цепи. Получить опыт по сборке электрических цепей с последовательным и параллельным подключением. Владеть навыками индивидуальной и групповой работы.

К концу обучения в **6 классе**: знать устройство, назначение и применение коллекторного электродвигателя в электротехнических устройствах. Называть основные части двигателя. Выполнять сборку устройства с электродвигателем. Знать устройство, назначение и применение электромагнита в электротехнических устройствах. Выполнять сборку устройства с электромагнитом. Иметь понятие о коротком замыкании и его последствиях на электрическую цепь и электроприборы. Уметь правильно организовать рабочее место при выполнении электромонтажных работ.

К концу обучения в **7 классе**: иметь понятие - автоматическое устройство. Знать группы автоматических устройств используемых в электротехнике. Называть основные части автоматических устройств. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасной эксплуатации электротехнических и электробытовых приборов с элементами автоматики; уметь правильно оценивать возможности подключения различных потребителей электрической энергии к квартирной проводке; осуществлять сборку электрических цепей простых электротехнических устройств с элементами автоматики по схемам. Называть профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (мальчики)

№ 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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Проектирование и проекты	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.2	Конструкционные материалы и их	1			Библиотека ЦОК

	свойства				https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	18			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					

4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.4	Программирование робота	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		16			
Раздел 1. Электротехника. (Электромонтажные и сборочные технологии)					
1.1	Общее понятие об электрическом токе.. Виды источников тока, проводников тока, изоляторов тока и приемников электрической энергии.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Понятие электрическая схема. Условные графические обозначения элементов электрической цепи на электрических схемах. Понятие об электрической цепи и ее видах по способу соединения потребителей.	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

Итого	8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС (мальчики)

№ 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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		6			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					

3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.5	Пороки древесины.	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.6	Виды соединения деталей из древесины	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.7	Представления о способах изготовления деталей различных геометрических форм. Ручным столярным инструментом Профессии связанные с производством и обработкой древесины и древесных материалов	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.8	Технологии обработки пищевых продуктов	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.9	Современные текстильные материалы, получение и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.10	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	4			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.11	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		34			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.2	Роботы: конструирование и управление	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.6	Основы проектной деятельности	4			
Итого по разделу		16			
Вариативный модуль (по выбору ОО с учетом материально-технического обеспечения)					
Раздел. Электротехника. (Электромонтажные и сборочные технологии)					
1.1	Условные обозначения элементов электротехнических устройств на принципиальных схемах. Разветвленная электрическая цепь. Понятие о коротком	4			

	замыкании электрического тока.				
1.2	Коллекторный электродвигатель его назначение и применение в электротехнических устройствах. Электромагнит и его применение в электротехнических устройствах.	4			
Итого		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (мальчики)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.2	Системы автоматизированного проектирования(САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		6			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Технологии обработки конструкционных материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.2	Пластмасса: свойства, получение и использование	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.3	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.4	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.5	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.6	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		28			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		16			
Вариативный модуль (по выбору ОО с учетом материально-технического обеспечения)					
Раздел 1. Электротехника(электротехнические устройства с элементами автоматики)					
1.1	Понятие об автоматическом контроле и о регулировании промышленных и бытовых электротехнических устройств. Виды и назначение автоматических устройств	2			
1.2	Элементы автоматики в промышленных и бытовых электротехнических устройствах. Простейшие схемы устройств автоматики. Понятие о преобразовании не электрических величин в электрические сигналы. Виды датчиков	4			
1.3	Влияние электротехнических и электронных приборов на окружающую	2			

	среду и здоровье человека. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств				
Итого		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Производство и его виды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование	2			

	как технология создания трехмерных моделей				
3.2	Прототипирование	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.3	Подводные робототехнические системы	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
1.3	Технологическое предпринимательство	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.2	Основы проектной деятельности	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.2	Система «Интернет вещей»	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.3	Промышленный Интернет вещей	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.4	Потребительский Интернет вещей	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.5	Основы проектной деятельности	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4.6	Современные профессии	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Источники, проводники, изоляторы, потребители электрического тока	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2	Практическая работа «Знакомство с источниками, проводниками, изоляторами электрического тока»	1				
3	Условные обозначения элементов электрической цепи на электрических схемах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4	Практическая работа «Чтение простой электрической схемы»	1				
5	Понятие об электрической цепи. Виды электрических цепей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6	Практическая работа «Сборка простейшей электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока 4,5В»	1				
7	Практическая работа «Сборка простейшей электрической цепи из деталей конструктора с	1				

	гальваническим источником тока напряжением 4,5В»					
8	Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических устройств	1				
9	Робототехника, сферы применения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
10	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1				
11	Механическая передача, её виды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
12	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1				
13	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
14	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1				
15	Конструирование робототехнической модели	1				
16	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1				
17	Датчик нажатия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

18	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1				
19	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				
20	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1				
21	Подготовка проекта «Робот-пятиминутка» к защите	1				
22	Оценка качества модели робота	1				
23	Испытание модели робота	1				
24	Защита проекта «Робот-пятиминутка»	1				
25	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
26	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1				
27	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1				
29	Сервировка стола, правила этикета	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

30	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1				
31	Основы графической грамоты. Графические изображения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
32	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1				
33	Основные элементы графических изображений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
34	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1				
35	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
36	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
37	Столярный верстак. Устройство винтового зажима	1				
38	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
39	Виды разметки. Разметка заготовок из древесины. Индивидуальный творческий учебный проект «Изделие из древесины»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
40	Виды разметки. Разметка заготовок из древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1				

	«Изделие из древесины»					
41	Изучение ножовок по дереву. Приемы и навыки работы с ножовкой. Пиление заготовок из древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
42	Изучение ножовок по дереву. Приемы и навыки работы с ножовкой. Пиление заготовок из древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
43	Строгание заготовок из древесины. Приемы и навыки работы рубанком. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
44	Строгание заготовок из древесины. Приемы и навыки работы рубанком. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
45	Зачистка поверхностей деталей из древесины. Шлифовка поверхностей древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				

46	Виды соединения деталей из древесины. Сборка деталей из древесины гвоздями. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
47	Соединение деталей из древесины клеем. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
48	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
49	Соединение деталей из древесины саморезами при помощи электрифицированного инструмента. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
50	Сверление отверстий в деталях из древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
51	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

	«Изделие из древесины»					
52	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1				
53	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1				
54	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1				
55	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
56	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				
57	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
58	Защита проекта «Изделие из древесины»	1				
59	Текстильные материалы, получение, свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
60	Чертеж выкроек швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
61	Выполнение проекта «Изделие из	1				

	текстильных материалов»					
62	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
63	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
64	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1				
65	Технологии вокруг нас Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
66	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				
67	Проекты и проектирование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
68	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Разветвленная электрическая цепь	1				
2	Практическая работа.« Монтаж разветвленной электрической цепи»	1				
3	Коллекторный электродвигатель. Назначение, применение, устройство	1				
4	Практическая работа «Сборка электродвигателя. Сборка устройства с электродвигателем»	1				
5	Электромагнит. Назначение, применение, устройство	1				
6	Практическая работа «Сборка электромагнита. Сборка устройства с электромагнитом»	1				
7	Понятие о коротком замыкании	1				
8	Практическая работа «Монтаж электрической цепи »	1				
9	Классификация роботов. Транспортные роботы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

10	Простые модели роботов с элементами управления	1				
11	Роботы на колёсном ходу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
12	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов. Управление несколькими сервомоторами.	1				
13	Движение модели транспортного робота	1				
14	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1				
15	Датчики расстояния, звука назначение и функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
16	Практическая работа «Программирование робота датчика расстояния. Программирование работы датчика звука»	1				
17	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
18	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				
19	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1				

20	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1				
21	Основы проектной деятельности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
22	Групповой учебный проект по робототехнике	1				
23	Испытание модели робота	1				
24	Защита проекта по робототехнике	1				
25	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
26	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
27	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
29	Профессии кондитер, хлебопек	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
30	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				

31	Металлы. Получение, свойства металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
32	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
33	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
34	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1				
35	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
36	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
37	Сверление отверстий в заготовках из металла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
38	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
39	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
40	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
41	Пороки древесины	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f41393a
42	Практическая работа «Определение пороков древесины. Выбор пиломатериалов и заготовок с учетом природных и технологических пороков древесины»	1				
43	Виды соединения брусков из древесины в полдерева	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
44	Выполнение проекта «Изделие из древесины»	1				
45	Выполнение проекта «Изделие из древесины»	1				
46	Выполнение проекта «Изделие из древесины»	1				
47	Выполнение проекта «Изделие из древесины»	1				
48	Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным столярным инструментом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
49	Выполнение проекта «Изделие из древесины»	1				
50	Выполнение проекта «Изделие из древесины»	1				
51	Выполнение проекта «Изделие из древесины»	1				

52	Оценка качества проектного изделия Профессии, связанные с производством и обработкой древесины и древесных материалов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
53	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
54	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
55	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
56	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
57	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
58	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
59	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
60	Практическая работа «Выполнение модели технического устройства»	1				
61	Машины и механизмы. Кинематические схемы. Чтение схем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
62	Практическая работа «Выполнение модели технического устройства	1				

	или машины»					
63	Чертеж. Геометрическое черчение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
64	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1				
65	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
66	Инструменты графического редактора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
67	Создание изображений в графическом редакторе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
68	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие автоматический контроль и регулирование процессов в промышленных и бытовых электротехнических устройствах. Виды и назначение автоматических устройств	1				
2	Практическая работа «Выбор оборудования и деталей для изготовления автоматического устройства»	1				
3	Элементы автоматики в промышленных и бытовых устройствах. Простейшие схемы устройств автоматики	1				
4	Практическая работа «Изготовление автоматического устройства»	1				
5	Понятие о преобразовании не электрических величин в электрические сигналы. Виды датчиков	1				

6	Практическая работа «Изготовление автоматического устройства»	1				
7	Влияние электротехнических и электронных устройств на окружающую среду и здоровье человека. Профессии связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств	1				
8	Практическая работа «Испытание модели автоматического устройства»	1				
9	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
10	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				
11	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1				
12	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
13	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1				
14	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1				
15	Генерация голосовых команд	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f41393a
16	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1				
17	Дистанционное управление	1				
18	Практическая работа «Взаимодействие нескольких роботов»	1				
19	Учебный проект по робототехнике	1				
20	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1				
21	Учебный проект по робототехнике	1				
22	Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1				
23	Учебный проект по робототехнике	1				
24	Защита проекта «Взаимодействие группы роботов»	1				
25	Рыба, морепродукты в питании человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
26	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
27	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

28	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
29	Профессии повар, технолог	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
30	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
31	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
32	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1				
33	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1				
34	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
35	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1				
36	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
37	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
39	Технологии обработки древесины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
40	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
41	Технологии обработки древесины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
42	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
43	Технологии обработки древесины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
44	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
45	Технологии обработки древесины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
46	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
47	Технологии обработки металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

48	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
49	Технологии обработки металлов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
50	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
51	Технологии обработки пластмассы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
52	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
53	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
54	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
55	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
56	Чертёж выкроек швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
57	Выполнение технологических	1				

	операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)					
58	Оценка качества швейного изделия Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
59	Макетирование. Типы макетов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
60	Практическая работа «Черчение развертки»	1				
61	Практическая работа «Сборка деталей макета. Сборка бумажного макета»	1				
62	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
63	Основные приемы макетирования	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
64	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1				
65	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
66	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1				

67	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
68	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2	Инновационные предприятия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4	Мир профессий. Выбор профессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5	Защита проекта «Мир профессий»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
8	Построение чертежа в САПР	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
10	Прототипирование. Сферы применения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
11	Технологии создания визуальных моделей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
19	Подготовка проекта «Прототип	1				Библиотека ЦОК

	изделия из пластмассы» к защите					https://m.edsoo.ru/7f41393a
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
21	Автоматизация производства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
23	Беспилотные воздушные суда	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
25	Подводные робототехнические системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
26	Подводные робототехнические системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
27	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
28	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
29	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f41393a
30	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
31	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
2	Предпринимательская деятельность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
3	Модель реализации бизнес-идеи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
5	Технологическое предпринимательство	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a

9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
10	Аддитивные технологии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
12	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
13	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
14	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
15	Этапы аддитивного производства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41393a
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
24	Промышленный Интернет вещей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
26	Потребительский Интернет вещей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
28	Основы проектной деятельности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
29	Основы проектной деятельности.	1			Библиотека ЦОК

	Разработка проекта					https://m.edsoo.ru/7f41393a
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
33	Современные профессии в области робототехники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41393a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

