

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

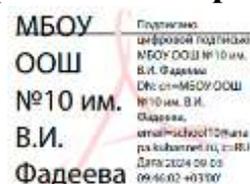
Министерство образования, науки, и молодёжной политики

Краснодарского края

Управление образования муниципального образования город-курорт

Анапа

МБОУ ООШ № 10



РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
гуманитарно-
эстетического цикла

Ковалёва Т.Г.
[Номер приказа] от «30»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

Ковалёва Т.Г.
[Номер приказа] от «30»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Демяшев В.В.
[Номер приказа] от «30»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5572267)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

г-к Анапа 2024

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, развитию компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

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

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

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала,

позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

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

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

Модуль «Производство и технологии»

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

Особенностью современной 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 может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

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 и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

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

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации,

протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

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

с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

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

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- 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 ремёсла России;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- 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 своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;

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

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);

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

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

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

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 5 классе:

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;

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;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою,
пошиву и отделке изделия;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми
технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

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 авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), 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 «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8–9 классах:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;
называть принципы управления технологическими процессами;
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
осуществлять управление учебными техническими системами;
конструировать автоматизированные системы;
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования запрограммированных логических реле;
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;
характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

назвать опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/conspect/289222/ https://yandex.ru/video/preview/9529694349797957839
1.2	Проекты и проектирование	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-5-klasse-na-temu-proektirovanie-i-proekty-6764681.html?ysclid=m0xqzg6rlt994458993
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	4	https://infourok.ru/vvedenie_v_cherchenie_instrumenty_i_materialy_tipy_liniy_5_klass-144027.htm?ysclid=m0xr0h1kzz975892108
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovnye-elementy-graficheskikh-izobrazhenij-5-klass-7-klass-6792402.html?ysclid=m0xr1p45ha688606094
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3415/start/?ysclid=m0xo8xmnio737787731

	обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства				
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	2	https://infourok.ru/urok-prezentaciya-vidy-i-svoystva-konstrukcionnyh-materialov-dlya-5-klassa-6244001.html?ysclid=m0xr2ujzmr32714615
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4	0	4	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2022/08/18/prezentatsiya-uroka-po-tehnologii-na-temu-ruchnaya-obrabotka
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-klass-otdelka-izdelij-iz-drevesini-3979534.html?ysclid=m0xr5cqa6j465244641
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита	4	0	4	https://infourok.ru/kontrol-i-ocenka-kachestva-izdelij-iz-drevesiny-6913408.html?ysclid=m0xr6ffbq5532043184

	и оценка качества проекта				
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8	0	8	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/conspect/314454/ https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-tehnologiya-obrabotki-pischevih-produktov-klass-594617.html?ysclid=m0xr8oz6ss222887092
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/conspect/314392/
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	2	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/02/25/konspekt-otkrytogo-uroka
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-konstruirovanie-shvejnyh-izdelij-5-klass-k-uchebniku-tishenko-a-t-sinicy-n-v-5357814.html?ysclid=m0xrc22mv289842306
3.1 0	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6	0	6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/?ysclid=m0xrd2tzon623663665

Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6	0	6	https://infourok.ru/modul-robototehnika-metodicheskaya-razrabotka-prakticheskoy-raboty-po-teme-vvedenie-v-robototehniku-robototehnicheskij-konstrukt-7282688.html?ysclid=m0xrkuw68u682746
4.2	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vvedenie-v-robototehniku-5-klass-6574962.html?ysclid=m0xrerdtxb711758498
4.3	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-mehanicheskie-peredachi-klass-2763912.html?ysclid=m0xrgii7wn96744037
4.4	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-5-klass-elektronnye-ustrojstva-elektrodvigatel-i-kontroller-7119359.html?ysclid=m0xrhshh6164192031
4.5	Программирование робота	2	0	2	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2024/02/03/prezentatsiya-dlya-5-klassa-algoritmy-robot-kak-ispolnitel
4.6	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	4	https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2023/01/28/datchik-kasaniya

Итого по разделу	20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	68	

6 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-modeli-i-modelirovanie-6-klass-6753163.html?ysclid=m0xrmgefyl818070728
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	0	2	https://infourok.ru/tema-mashiny-i-mehanizmy-perspektivy-razvitiya-tehniki-i-tehnologij-7287466.html?ysclid=m0xrpffjam6328227278
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	0	2	https://infourok.ru/magazin-materialov/konspekt-i-prakticheskaya-rabota-cherchenie-osnovnye-geometricheskie-postroeniya-tehnologiya-6-klass-368873?ysclid=m0xrqvgb2z635035783
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	0	4	https://infourok.ru/kompyuternaya-grafika-6-klass-6773365.html?ysclid=m0xrsffqjp976214978
2.3	Создание печатной продукции в графическом	2	0	2	https://infourok.ru/sozdanie-pechatnoj-produkcii-v-graficheskom-redaktore-6-klass-7256254.html?ysclid=m0xrtdyyli390020569

	редакторе. Мир профессий				
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-tehnologii-obrabotki-konstrukcionnyh-materialov-5324958.html?ysclid=m0xrwdcfq986991434
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2	0	2	https://infourok.ru/otkritiy-urok-obrabotka-tonkolistovogo-metalla-2376497.html?ysclid=m0xrw6f2b368232438
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6	0	6	https://urok.1sept.ru/articles/601940?ysclid=m0xrpxj6pm463669238
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/258024/
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8	0	8	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-mir-professij-professii-svyazannye-s-proizvodstvom-i-obrabotkoj-pishevyyh-produktov-330919?ysclid=m0xs1mrx2f852874099
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	2	https://znanio.ru/media/ya-i-mir-professij-6-klass-tehnologiya-tehnologicheskaya-karta-uroka-2858011?ysclid=m0xs311g19276384657
3.7	Современные текстильные	2	0	2	https://infourok.ru/plan-konspekt-otkrytogo-uroka-po-tehnologii-v-6-klasse-svoystva-tekstilnyh-materialov-

	материалы, получение и свойства				6553904.html?ysclid=m0xs4gc5kg865376911
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	0	10	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-6-klass-shvejnye-mashinnye-raboty-raskroj-proektnogo-izdeliya-7030161.html?ysclid=m0xs615h2u245946599
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-robototehnika-6-klass-5563790.html?ysclid=m0xs80uvva128925164
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/?ysclid=m0xsaxmnwv234724453
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html?ysclid=m0xsbwizer435717587
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-urokam-ispolnitel-robot-v-srede-kumir-6-klass-6125663.html?ysclid=m0xsd8yv83941259006
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-servomotor-naznachenie-i-primeneniye-6-klass-7148603.html?ysclid=m0xseu3p6d88123349
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике.	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-proekta-po-robototehnike-tancuyushij-robot-6-klass-4458470.html?ysclid=m0xsfxsx20824547095

	Профессии в области робототехники				
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	68	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 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	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-trudu-po-teme-dizajn-i-tehnologii-mir-professij-7285598.html?ysclid=m0xmi9nd11153015829
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-cifrovye-tehnologii-na-proizvodstve-7-klass-6749316.html?ysclid=m0xmjub31u638538826
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/?ysclid=m0xmntkfa0996838437
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	0	6	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-7-klass-6752949.html?ysclid=m0xmqqisuz467257222

Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D-моделирование. Макетирование	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html?ysclid=m0xmsuvm51901315269 https://yandex.ru/video/preview/7290712984390899284
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	4	https://yandex.ru/video/preview/3256319145795518658
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professiya-ddizayner-3663594.html?ysclid=m0xmxm87aa14598217
Итого по разделу		10			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов.	4	0	4	https://extxe.com/28897/kompozicionnye-materialy-vidy-i-tehnologii-proizvodstva-kompozicionnyh-materialov/?ysclid=m0xmz5d9my9

	Композиционные материалы				
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-obrabotka-metall-7-klass-6268872.html?ysclid=m0xn0zrhsp411585450 https://uchitelya.com/tehnologiya/47581-prezentaciya-tehnologiya-obrabotki-metall-7-klass.html
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/?ysclid=m0xn36cgog580776393
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4	0	4	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2018/02/05/kontrol-i-otsenka-kachestva-gotovogo-izdeliya-7-klass
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6	0	5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/?ysclid=m0xn77jsz6916115367 https://infourok.ru/prezentaciya-i-zadanie-k-uroku-v-klasse-po-teme-myaso-i-myasnie-produkti-1784236.html?ysclid=m0xn6ytj5n311938940
4.6	Конструирование	4	0	4	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/09/20/konstruirova

	одежды. Плечевая и поясная одежда				nie-poyasnoy-odezhdy https://uchitelya.com/tehnologiya/68433-prezentaciya-konstruirovanie-plechevogo-izdeliya-7-klass.html
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-professii-svyazannye-s-proizvodstvom-odezhdy-7108950.html?ysclid=m0xnbnwo7n716108739
Итого по разделу		26			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4	0	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3303/main/?ysclid=m0xndvsgh8157710199 https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-promyshlennye-tehnologii-7-klass-4575312.html?ysclid=m0xndryuem934180753
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-ispolnitel-robotchast-klass-3322488.html?ysclid=m0xngryutq538121980
5.3	Программирование управления роботизированным и моделями	6	0	6	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-3-metodicheskaya-razrabotka-prakticheskoy-raboty-po-teme-programmirovaniya-upravleniya-robotizirovannymi-mo-7270109.html?ysclid=m0xnihuw4x17562167
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие	6	0	6	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2024/09/09/rabochaya-proramma-trud-tehnologiya-5-9-klassy-devochki

	роботов». Мир профессий				
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	65	

**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	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-upravlenie-proizvodstvom-i-tehnologii-7281462.html?ysclid=m0xsnr1cdj902618295
1.2	Производство и его виды	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-proizvodstvo-i-ego-vidy-6764592.html?ysclid=m0xsozx17m743814414
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rynok-truda-trudovye-resursy-8-klass-6998839.html?ysclid=m0xsq1el5a49730490
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	0	2	https://infourok.ru/urok-tehnologii-po-teme-tehnologiya-postroeniya-tryohmernyh-modelej-v-sapr-6821671.html?ysclid=m0ytlpsprh832537566
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	2	
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					

3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	2	https://videouroki.net/razrabotki/tiema-postroieniie-chiertiezha-v-sapr.html?ysclid=m0ytmxndcj482702615
3.2	Прототипирование	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-prototipirovanie-vidy-prototipov-6854715.html?ysclid=m0ytnyky7k31
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-prototipirovanie-vidy-prototipov-6854715.html?ysclid=m0ytp1n5ik845547217
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	0	2	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologii-a-3-d-pechati.html?ysclid=m0ytkr6ib786744157
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-professii-svyazannye-s-prototipirovaniem-8-9-klass-6720425.html?ysclid=m0ytr0urh8
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-avtomatizaciya-proizvodstva-8-klass-5519070.html?ysclid=m0yru3ests35135412
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-podvodnye-robototehicheskie-sistemy-7009509.html?ysclid=m0ytw4kep1440924806
4.3	Беспилотные летательные	9	0	9	https://hi-tech.mail.ru/review/100586-

	аппараты				bpla/?ysclid=m0yv3i9928873988377
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1	0	1	https://infourok.ru/metodicheskiy-material-po-tehnologii-na-temu-proekt-po-robototehnike-klass-3935348.html?ysclid=m0yv4xcmk143512479
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	1	https://infourok.ru/metodicheskiy-material-po-tehnologii-na-temu-proekt-po-robototehnike-klass-3935348.html?ysclid=m0yv4xcmk143512479
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	0	1	https://infourok.ru/metodicheskiy-material-po-tehnologii-na-temu-proekt-po-robototehnike-klass-3935348.html?ysclid=m0yv4xcmk143512479
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovy-predprinimatelstva-9-klass-6758863.html?ysclid=m0yv6yad9u107503355
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	0	2	https://infourok.ru/proektnaya-rabota-biznes-plan-po-sozdaniyu-piccerii-9-klass-6082008.html?ysclid=m0yv7oye2x180647092
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	2	https://infourok.ru/tehnologiya-sozdaniya-obemnyh-modelej-v-sapr-9-klass-7019393.html?ysclid=m0yv94707e112869261
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	0	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temuprostie-razrezi-sposobi-postroeniya-sekuschey-ploskosti-v-programme-kompas-1625674.html?ysclid=m0yv90s29814364256
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей,	7	0	7	https://multiurok.ru/index.php/files/additivnye-tehnologii.html?ysclid=m0yvce1x9k545785442

	сложных объектов				
3.2	Основы проектной деятельности	4	0	4	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-razrabotka-proekta-7027876.html?ysclid=m0yvvd7d08306781903
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-professii-svyazannye-s-3d-tehnologiyami-v-sovremennom-proizvodstve-7027816.html?ysclid=m0yvf93ojk362407821
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1	https://multiurok.ru/files/ot-robototekhniki-k-iskusstvennomu-intellektu.html?ysclid=m0yvg8zehr90964419
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6	0	6	https://navigator.krao.ru/program/37913-programmirovaniye-i-konstruirovaniye-bpla?ysclid=m0yvk0fioy979742766
4.3	Система «Интернет вещей»	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-internet-veshej-9-klass-7141001.html?ysclid=m0yvl4488z184062238
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	0	1	https://yandex.ru/video/preview/14592211147054345967
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-internet-veshej-9-klass-7141001.html?ysclid=m0yvo5sat5129100601
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	0	3	https://multiurok.ru/files/proekt-internet-veshchei.html?ysclid=m0yvpohyr0492100488

4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	0	1	https://yandex.ru/video/preview/12474312236934120
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы		
1	Технологии вокруг нас	1	0	1	06.09.2 024	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/conspect/289222/
2	Технологически й процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1	06.09.2 024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-analiz-tehnologicheskikh-operacij-5-klass-6792607.html?ysclid=m14jt9nz73750917437
3	Проекты и проектирование	1	0	1	13.09.2 024	https://infourok.ru/konspekt-uroka-proektnaya-deyatelnost-na-urokah-tehnologii-5-klass-6190276.html?ysclid=m14ju4ijgs546699818
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1	13.09.2 024	https://infourok.ru/pasport-proekta-po-tehnologii-5-klass-6291841.html?ysclid=m14jv5f0ls800331149
5	Основы графической грамоты. Практическая	1	0	1	20.09.2 024	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2012/11/22/elementy-graficheskoy-gramoty

	работа «Чтение графических изображений»					
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	0	1	20.09.2024	https://infourok.ru/magazin-materialov/prakticheskaya-rabota-po-predmetu-trud-dlya-5-klassa-na-temu-vypolnenie-razvyortki-futlyara-razvyortka-pryamougolnogo-futlyara-332046?ysclid=m14jx3ddsz44184025
7	Графические изображения	1	0	1	27.09.2024	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_graficheskie_izobrazheniya_5_klass-160617.htm?ysclid=m14jxxvaj4954451967
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1	27.09.2024	https://multiurok.ru/files/modielirovanie-praktichieskaia-rabota-eskizy-rabo.html?ysclid=m14jywgdc243008033
9	Основные элементы графических изображений	1	0	1	04.10.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovnye-elementy-graficheskikh-izobrazhenij-5-klass-7-klass-6792402.html?ysclid=m14k05d1qv709359260
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1	04.10.2024	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2019/04/02/shrifty-chertezhnye
11	Правила построения чертежей. Практическая работа	1	0	1	11.10.2024	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-vypolnenie-chertezha-ploskoj-detali-7247456.html?ysclid=m14k2b98g7490237778

	«Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»					
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1	0	1	11.10.2024	https://uchilkin.ru/blog/articles/obshee/dlya-kakih-professij-nuzhnoznat-cherchenie?ysclid=m14k3dl3sk782039795
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	0	1	18.10.2024	https://infourok.ru/bumaga-i-ee-svoystva-5-klass-6281817.html?ysclid=m14k4v2cl0856930410
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты	1	0	1	18.10.2024	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-izgotovlenie-bloknota-iz-bumagi-v-tverdoj-oblozhke-7232204.html?ysclid=m14k5ws89m497967431

	выполнения изделия из бумаги»					
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	0	1	25.10.2024	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-raspoznvanie-drevesiny-i-drevesnyh-materialov-5-klass-7242767.html?ysclid=m14k6soqa
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	25.10.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sozdanie-izdeliy-iz-drevesini-klass-3503642.html?ysclid=m14kqzdtb245887663
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	0	1	08.11.2024	https://infourok.ru/urok-tehnologiya-obrabotki-drevesini-klass-3143857.html?ysclid=m14kyylt73617706584
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»:	1	0	1	08.11.2024	https://infourok.ru/obrabotka-drevesini-ruchnim-instrumentom-730365.html?ysclid=m14l2c7wuv658557629

	выполнение технологических операций ручными инструментами					
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1	0	1	15.11.2 024	https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-elektroinstrument
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	0	1	15.11.2 024	https://multiurok.ru/index.php/files/vypolnenie-proekta-izdelie-iz-drevesiny-po-tekhmol.html?ysclid=m1418qmv663902938
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	0	1	22.11.2 024	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-dekorirovanie-drevesiny-priemy-i-sposoby-tonirovaniya-5-klass-6922021.html?ysclid=m1419orfps344576686
22	Выполнение	1	0	1		https://infourok.ru/prezentaciya-klass-otdelka-izdeliy-iz-drevesini-

	проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия				22.11.2 024	3979534.html?ysclid=m14lascehm678752263
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	0	1	29.11.2 024	https://infourok.ru/prezentaciya-klass-otdelka-izdeliy-iz-drevesini-3979534.html?ysclid=m14lbox7rs683175556
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	0	1	29.11.2 024	https://infourok.ru/prezentaciya-klass-otdelka-izdeliy-iz-drevesini-3979534.html?ysclid=m14lbox7rs683175556
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	0	1	06.12.2 024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannye-s-obrabotkoj-drevesiny-5-klass-6939606.html?ysclid=m14ld2nuj3709268617
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	0	1	06.12.2 024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannye-s-obrabotkoj-drevesiny-5-klass-6939606.html?ysclid=m14ld2nuj3709268617
27	Основы рационального питания. Пищевая	1	0	1	13.12.2 024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannye-s-obrabotkoj-drevesiny-5-klass-6939606.html?ysclid=m14ld2nuj3709268617

	ценность овощей. Технологии обработки овощей					
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1	0	1	13.12.2024	https://infourok.ru/tehnologicheskaya-karta-uroka-blyuda-iz-ovoschey-i-fruktoy-klass-1745918.html?ysclid=m14lg1e6t5852209637
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	0	1	20.12.2024	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/12/17/tehnologicheskaya-karta-uroka-blyuda-iz-krup-5-klass

30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1	0	1	20.12.2024	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2013/10/26/prezentatsiya-k-uroku-tekhnologii-opredelenie-svezhesti-yaits
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1	0	1	27.12.2024	https://infourok.ru/user/skvorcova-natalya-igorevna1/page/5-klass-tvorcheskij-proekt-planirovanie-kuhni-stolovoj?ysclid=m14lja9dd4292591248
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».	1	0	1	27.12.2024	https://infourok.ru/proekt-zdorovoe-pitanie-klass-3291393.html?ysclid=m14lki1gdm378657026

	Подготовка проекта к защите					
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	0	1	10.01.2025	https://postupi.online/podbor-professii/professii-pischevoe-proizvodstvo/?ysclid=m14llsb9lh797407830
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	0	1	10.01.2025	https://postupi.online/podbor-professii/professii-pischevoe-proizvodstvo/?ysclid=m14llsb9lh797407830
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1	0	1	17.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-5-klasse-na-temu-tekstilnye-materialy-poluchenie-svoystva-6996945.html?ysclid=m14lo46ekg999777808
36	Общие свойства	1	0	1		https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-5-klasse-na-

	текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»				17.01.2 025	temu-tekstilnye-materialy-poluchenie-svoystva-6996945.html?ysclid=m14lo46ekg999777808
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	0	1	24.01.2 025	https://multiurok.ru/files/razrabotka-otkrytogo-uroka-tiekhnologhii-v-5-klas.html?ysclid=m14lpku2tx55819434
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1	24.01.2 025	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2011/11/13/podgotovka-shveynoy-mashiny-k-rabote-poryadok-zapravki
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	1	31.01.2 025	https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-tehnologii-klasse-konstruirovani-shveynih-izdelij-3811079.html?ysclid=m14m3abofp584472939
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных	1	0	1	31.01.2 025	https://infourok.ru/tvorcheskij-proekt-sozdanie-izdelij-iz-tekstilnyh-materialov-6561934.html?ysclid=m14m4gexpo299122199

	материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов					
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	1	07.02.2 025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-chertezh-vykrojki-shvejnogo-izdeliya-7027622.html?ysclid=m14m5o97xh933675082
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1	0	1	07.02.2 025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-chertezh-vykrojki-shvejnogo-izdeliya-7027622.html?ysclid=m14m5o97xh933675082
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	1	14.02.2 025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-ruchnye-i-mashinnye-shvy-5-klass-6173677.html?ysclid=m14m6mhmov642252309
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте:	1	0	1	14.02.2 025	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2022/01/26/tehnologicheskaya-karta-uroka-sozdanie-izdeliy-iz-tekstilnyh

	выполнение технологических операций по пошиву изделия					
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	1	21.02.2 025	https://multiurok.ru/index.php/files/razrabotka-uroka-otsenka-kachestva-izdeliia.html?ysclid=m14m9tzlaz622588591
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1	0	1	21.02.2 025	https://multiurok.ru/index.php/files/razrabotka-uroka-otsenka-kachestva-izdeliia.html?ysclid=m14m9tzlaz622588591
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	0	1	28.02.2 025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-shveynogo-proizvodstva-1376645.html?ysclid=m14mb67j90184169514
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1	28.02.2 025	https://infourok.ru/otkritiy-urok-po-tehnologii-zaschita-tvorcheskogo-proekta-po-teme-vishivka-v-klasse-577613.html?ysclid=m14md13v8d842134261
49	Робототехника, сферы применения	1	0	1	07.03.2 025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-na-temu-vvedenie-v-kurs-robototehnika-osnovi-oblasti-primeneniya-vidi-klass-1368691.html?ysclid=m14mdt4lpr995553414

50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	0	1	07.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-i-robototehnika-5-klass-6663111.html?ysclid=m14menxsny929547386
51	Конструирование робототехнической модели	1	0	1	14.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vvedenie-v-robototehniku-5-klass-6574962.html?ysclid=m14mfngxgn420723707
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	0	1	14.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vvedenie-v-robototehniku-5-klass-6574962.html?ysclid=m14mfngxgn420723707
53	Механическая передача, её виды	1	0	1	21.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vvedenie-v-robototehniku-5-klass-6574962.html?ysclid=m14mfngxgn420723707
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	0	1	21.03.2025	https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-tiemie-poniatiie-o-mashinie-i-miekhanizmie-5-klass.html?ysclid=m14mjdgeud85987584
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	1	04.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-5-klass-elektronnye-ustrojstva-elektrodvigatel-i-kontroller-7119359.html?ysclid=m14mk97n79391070320
56	Практическая работа «Подключение	1	0	1	04.04.2025	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2016/12/04/zanyatiya-po-robototehnike

	мотора к контроллеру, управление вращением»					
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	1	11.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-algoritm-i-ego-formalnoe-ispolnenie-robot-kak-ispolnitel-algoritma-robot-kak-mehanizm-5-klass-6396536.html?ysclid=m14mmcrfbj378239517
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	0	1	11.04.2025	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-prakticheskoy-raboty-po-teme-sborka-modeli-robota-programmirovaniye-motora-5-klass-7242283.html?ysclid=m14mnhlruv179838417
59	Датчики, функции, принцип работы	1	0	1	18.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-vidy-datchikov-6505048.html?ysclid=m14mozu39o172755889
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	0	1	18.04.2025	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-uchebnogo-zanyatiya-po-teme-datchik-kasaniya-1331442.html?ysclid=m14mqi0hd6204495469
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	1	25.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-programmirovaniye-datchika-kasaniya-ev3-5812701.html?ysclid=m14mse36ar104659837
62	Практическая работа «Программирование модели	1	0	1	25.04.2025	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-uchebnogo-zanyatiya-po-teme-datchik-kasaniya-1331442.html?ysclid=m14mu33uxh291375615

	робота с двумя датчиками нажатия»					
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1	0	1	30.04.2025	https://multiurok.ru/files/tvorcheskii-proekt-po-tehnologii-robot-chistiulia.html?ysclid=m14mvuz0r9974645513
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1	0	1	30.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-ponyatie-o-tvorcheskih-proektah-etapy-vypolneniya-proekta-5-klass-4240405.html?ysclid=m14mwmdp2548864304
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1	0	1	16.05.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-i-robototehnika-5-klass-66631111.html?ysclid=m14mxop2bi209825596
66	Испытание	1	0	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-i-

	модели робота. Подготовка проекта к защите				16.05.2 025	robototehnika-5-klass-6663111.html?ysclid=m14mxop2bi209825596
67	Защита проекта по робототехнике	1	0	1	23.05.2 025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-i-robototehnika-5-klass-6663111.html?ysclid=m14mxop2bi209825596
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1	0	1	23.05.2 025	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-mir-professij-v-robototehnike-inzhener-po-robototehnike-proektirovshik-robototehniki-i-dr-332004?ysclid=m14n0eavh1704393708
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	68		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	0	1	05.09.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-trudu-po-teme-modelirovanie-i-inzhenernye-professii-6-klass-7285599.html?ysclid=m14o8a515s661558139
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	0	1	05.09.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-modeli-i-modelirovanie-6-klass-6740848.html?ysclid=m14o936ae8524508112
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	1	12.09.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-mashiny-i-mehanizmy-kinematicheskie-shemy-1-6-klass-6754575.html?ysclid=m14oa9xxw6496837454
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1	12.09.2024	https://multiurok.ru/index.php/files/prakticheskaia-rabota-po-ootm-na-temu-chtenie-kine.html?ysclid=m14obiw865332571581
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	1	19.09.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-trudu-tehnologiya-na-temu-chertyozh-geometricheskoe-cherchenie-6-klass-7288114.html?ysclid=m14occx434838482319

6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1	19.09.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-prakticheskaya-rabota-po-tehnologii-6-klass-modul-grafika-7248488.html?ysclid=m14of6oafk310936091
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	0	1	26.09.2024	https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2021/01/11/znakomstvo-s-kompyuternoy-grafikoy
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1	26.09.2024	https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2019/01/23/prezentatsiya-k-uroku-sozdanie-blok-shem
9	Создание изображений в графическом редакторе	1	0	1	03.10.2024	https://infourok.ru/sozdanie-graficheskikh-izobrazhenij-urok-po-informatike-6-klass-6686564.html?ysclid=m14owzwb5639701915
10	Практическая работа «Построение	1	0	1	03.10.2024	https://multiurok.ru/index.php/files/prakticheskajaia-rabota-6-konstruiuem-graficheskie.html?login=ok&ysclid=m14oxwrqkm607950786

	фигур в графическом редакторе»					
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1	10.10.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-sozdanie-pechatnih-publikacij-1990319.html?ysclid=m14oz19xa7657493394
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	0	1	10.10.2024	https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2016/04/19/ekskursiya-v-mir-professiy-kompyuternaya-grafika-i-dizayn
13	Металлы и сплавы. Свойства	1	0	1	17.10.2024	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-tehnologiiitehnikeskiy-trud-svoystva-metallov-klass-1563993.html?ysclid=m14p1g629x950664545

	металлов и сплавов					
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1	17.10.2024	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-tehnologiiitehnicheskiy-trud-svoystva-metallov-klass-1563993.html?ysclid=m14p1g629x950664545
15	Технологии обработки тонколистового металла	1	0	1	24.10.2024	https://infourok.ru/otkritiy-urok-obrabotka-tonkolistovogo-metalla-2376497.html?ysclid=m14p4k5b8i783782440
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	24.10.2024	https://infourok.ru/otkritiy-urok-obrabotka-tonkolistovogo-metalla-2376497.html?ysclid=m14p4k5b8i783782440
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	0	1	07.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rezka-i-gibka-tonkolistovogo-metalla-6-klass-5371972.html?ysclid=m14p5l6m8p162238842
18	Выполнение проекта «Изделие из	1	0	1	07.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-osnovnye-tehnologii-obrabotki-metallov-i-plastmass-ruchnymi-instrumentami-6-klass-5450264.html?ysclid=m14p8pju18960557735

	металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами					
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1	0	1	14.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-poluchenie-otverstiy-v-zagotovkah-iz-metallov-i-iskusstvennih-materialov-2869970.html?ysclid=m14p9j0a7v414133596
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	0	1	14.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-poluchenie-otverstiy-v-zagotovkah-iz-metallov-i-iskusstvennih-materialov-2869970.html?ysclid=m14p9j0a7v414133596
21	Технологии сборки изделий из	1	0	1	21.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-sborka-izdeliy-iz-tonkolistovogo-metalla-provoloki-iskusstvennih-materialov-2870293.html?ysclid=m14pgkijew842936943

	тонколистового металла и проволоки					
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	0	1	21.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-sborka-izdeliy-iz-tonkolistovogo-metalla-provoloki-iskusstvennih-materialov-2870293.html?ysclid=m14pgkijew842936943
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1	0	1	28.11.2024	https://multiurok.ru/index.php/files/kachestvo-izdeliia-otsenka-kachestva-proektnogo-iz.html?ysclid=m14pi5txkq579755032
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1	0	1	28.11.2024	https://multiurok.ru/index.php/files/kachestvo-izdeliia-otsenka-kachestva-proektnogo-iz.html?ysclid=m14pi5txkq579755032
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь	1	0	1	05.12.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannye-s-proizvodstvom-i-obrabotkoj-metalla-6-klass-4618291.html?ysclid=m14pjep8ls91807213

	и др.					
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1	0	1	05.12.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-izgotovlenie-izdeliya-iz-tonkolistovogo-metalla-6kkl-5030028.html?ysclid=m14pkcwrr0526891193
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	0	1	12.12.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-moloko-i-molochnie-produkti-klass-1249809.html?ysclid=m14plm32kq398915535
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	12.12.2024	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2017/06/15/proektnaya-rabota-po-tehnologii
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных	1	0	1	19.12.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-proizvodstva-moloka-i-prigotovleniya-produktov-i-blyud-iz-nego-6-klass-6155797.html?ysclid=m14poi5ud1886483497

	продуктов органолептическим способом»					
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1	0	1	19.12.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-proizvodstva-moloka-i-prigotovleniya-produktov-i-blyud-iz-nego-6-klass-6155797.html?ysclid=m14poi5ud1886483497
31	Технологии приготовления разных видов теста	1	0	1	26.12.2024	https://infourok.ru/vidy-testa-prezentaciya-k-uroku-tehnologii-6-7-klass-6438548.html?ysclid=m14pr9man165616792
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда	1	0	1	26.12.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-sostavlenie-tehnologicheskoy-karti-izdeliya-1349689.html?ysclid=m14ptdq25y943635732

	для проекта»					
33	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	1	09.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-professii-konditer-i-hlebopek-6577116.html?ysclid=m14puqr9lq170141335
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	09.01.2025	https://infourok.ru/vidy-testa-prezentaciya-k-uroku-tehnologii-6-7-klass-6438548.html?ysclid=m14pr9man165616792
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	1	16.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-odezhda-moda-i-stil-6-klass-6468809.html?ysclid=m14pvvys50366251706
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	0	1	16.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-odezhda-moda-i-stil-6-klass-6468809.html?ysclid=m14pwvxczt356768109

37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	0	1	23.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-svoystva-tekstilnih-materialov-klass-2863239.html?ysclid=m14py1yof8542819156
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	0	1	23.01.2025	https://infourok.ru/lekciya-po-discipline-osnovi-materialovedeniya-vibor-materialov-dlya-shveynogo-izdeliya-2935786.html?ysclid=m14pz73dr6119546356
39	Машинные швы.	1	0	1	30.01.20	https://infourok.ru/plan_konspekt_uroka_tehnologii_dlya_6_klassa_mashinovedenie-486012.htm?ysclid=m14q03p851369900306

	Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»				25	
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	30.01.2025	https://infourok.ru/tvorcheskij-proekt-sozdanie-izdelij-iz-tekstilnyh-materialov-6561934.html?ysclid=m14q1pwtkn978204068
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	1	06.02.2025	https://infourok.ru/konspekt-uroka-klass-po-teme-raskroy-plechevogo-izdeliya-3112103.html?ysclid=m14q2jpka0203448731
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1	06.02.2025	https://infourok.ru/konspekt-uroka-klass-po-teme-raskroy-plechevogo-izdeliya-3112103.html?ysclid=m14q2jpka0203448731
43	Швейные машинные	1	0	1	13.02.20	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-6-klass-shvejnye-mashinnye-raboty-raskroj-proektnogo-izdeliya-

	работы. Пошив швейного изделия				25	7030161.html?ysclid=m14q4f0wgi619404875
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1	0	1	13.02.2025	https://infourok.ru/konspekt-uroka-klass-po-teme-raskroy-plechevogo-izdeliya-3112103.html?ysclid=m14q2jpka0203448731
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	1	20.02.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-modelirovaniya-dekorativnaya-otdelka-odezhdi-1267000.html?ysclid=m14q5mqt57731380535
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1	0	1	20.02.2025	https://infourok.ru/konspekt-uroka-klass-po-teme-raskroy-plechevogo-izdeliya-3112103.html?ysclid=m14q2jpka0203448731
47	Оценка качества	1	0	1	27.02.20	https://multiurok.ru/files/otsenka-kachestva-izgotovleniia-proektnogo-shveino.html?ysclid=m14q6s6olk14667975

	проектного швейного изделия				25	
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1	27.02.2025	https://infourok.ru/konspekt-uroka-klass-po-teme-raskroy-plechevogo-izdeliya-3112103.html?ysclid=m14q2jpka0203448731
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	0	1	06.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-robototehnika-6-klass-5563790.html?ysclid=m14q83ac1d333658470
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1	06.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-klassifikaciya-robotov-transportnye-roboty-7057402.html?ysclid=m14q9dg9ln292315936
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	1	13.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-robototehnika-6-klass-6287536.html?ysclid=m14qan6rb7786358839
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1	13.03.2025	https://infourok.ru/urok-programmirovaniya-dvizheniya-robotov-1439576.html?ysclid=m14qc7az30614375459
53	Роботы на	1	0	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-na-

	колёсном ходу				20.03.2025	kolesnom-hodu-6-klass-7051649.html?ysclid=m14qd09wn351512651
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1	20.03.2025	https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2023/03/26/konspekt-uroka-informatiki-znakomstvo-s-yazykom
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	1	03.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-datchiki-rasstoyaniya-7061615.html?ysclid=m14qepgydy118789191
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	0	1	03.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-datchiki-rasstoyaniya-7061615.html?ysclid=m14qepgydy118789191
57	Датчики линии, назначение и функции	1	0	1	10.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html?ysclid=m14qfn14bj160131333
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1	10.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html?ysclid=m14qfn14bj160131333
59	Программирование моделей роботов в	1	0	1	17.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-programmirovaniya-robotov-4671389.html?ysclid=m14qgu6ba9778068596

	компьютерно-управляемой среде					
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	0	1	17.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-programmirovanie-roboty-4671389.html?ysclid=m14qgu6ba9778068596
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	1	24.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-servomotor-naznachenie-i-primenenie-6-klass-7148603.html?ysclid=m14qmdajck114980883
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	0	1	24.04.2025	https://learn.microsoft.com/ru-ru/windows-server/administration/server-manager/manage-multiple-remote-servers-with-server-manager
63	Движение модели транспортного робота	1	0	1	30.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-na-kolesnom-hodu-6-klass-7051649.html?ysclid=m14qr0wg19170344391
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ	1	0	1	30.04.2025	zentaciya-uroka-na-temuispitanie-analiz-i-varianti-modernizacii-modernizaciya-produkta-klass-fgos-3713126.html?ysclid=m14qsaze6p559760927

	разработанных программ»					
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1	0	1	15.05.2025	zentaciya-uroka-na-temuispitanie-analiz-i-varianti-modernizacii-modernizaciya-produkta-klass-fgos-3713126.html?ysclid=m14qsaze6p559760927
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1	0	1	15.05.2025	https://multiurok.ru/files/proekt-na-temu-sozдание-mobilnogo-robota-v-program.html?ysclid=m14quf2gsu663729214
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1	0	1	22.05.2025	https://multiurok.ru/files/proekt-na-temu-sozдание-mobilnogo-robota-v-program.html?ysclid=m14quf2gsu663729214
68	Защита проекта по	1	0	1	22.05.20	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-mir-professij-v-robototehnike-inzhener-po-robototehnike-proektirovshik-

	<p>робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроени и и др.</p>				25	robototehniki-i-dr-332004?ysclid=m14qysnhe8121832726
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>	68	0	68			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контрол ьные работы	Практич еские работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1	0	1	06.09. 2024	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-mir-professij-v-robototehnike-inzhener-po-robototehnike-proektirovshik-robototehniki-i-dr-332004?ysclid=m14w14fw9i601391597
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1	06.09. 2024	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-izgotovlenie-karandashnicy-s-rospisyu-narodnyh-promyslov-7-klass-6741922.html?ysclid=m14w32koxr372992561
3	Цифровые технологии на	1	0	1	13.09. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-cifrovye-tehnologii-na-proizvodstve-7-klass-6749316.html?ysclid=m14w4q9de633743818

	производстве . Управление производство м					
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1	13.09. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-7-klassa-cifrovizaciya-proizvodstva-6748896.html?ysclid=m14w6odgsi240548977
5	Конструкторс кая документаци я. Сборочный чертеж	1	0	1	20.09. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruktorskaya-dokumentaciya-klass-423027.html?ysclid=m14w7uguqu579025969
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1	20.09. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-7-klass-6752949.html?ysclid=m14w9ps241494961352
7	Системы автоматизиро ванного	1	0	1	27.09. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-7-klass-6752949.html?ysclid=m14w9ps241494961352

	проектирован ия (САПР)					
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1	27.09. 2024	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-sozdanie-chertezha-v-sapr-7286964.html?ysclid=m14wawyf95649073916
9	Построение геометрическ их фигур в САПР	1	0	1	04.10. 2024	https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2022/01/27/prakticheskaya-rabota-geometricheskie-postroeniya-s
10	Практическая работа «Построение геометрическ их фигур в чертежном редакторе»	1	0	1	04.10. 2024	https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2022/01/27/prakticheskaya-rabota-geometricheskie-postroeniya-s
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	0	1	11.10. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-inzhenernoj-grafike-na-temu-sborochnye-chertezhi-5210496.html?ysclid=m14wdn2nrl736656709
12	Профессии, связанные с	1	0	1	11.10.	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-professii-svyazannye-s-chercheniem-ih-vostrebovannost-na-rynke-truda-chertyozhnik-kartograf-i-dr-

	черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.				2024	330780?ysclid=m14weoev1s2862
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1	0	1	18.10.2024	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-7040694.html?ysclid=m165qd1i14998891256
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1	18.10.2024	https://infourok.ru/razrabotka-i-metodicheskij-analiz-prakticheskoy-raboty-v-ramkah-modulya-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-7-klass--7251286.html?ysclid=m165s8ag1s1625365
15	Развертка деталей	1	0	1	25.10.	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyortki-v-programme-6326535.html?ysclid=m165tnjj7t741058318

	макета. Разработка графической документаци и				2024	
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1	0	1	25.10. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyortki-v-programme-6326535.html?ysclid=m165ughbvy701433872
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	1	08.11. 2024	https://multiurok.ru/index.php/files/tema-obemnye-modeli-instrumenty-sozdaniia-trehmer.html?ysclid=m165vfw6d1190158338
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	1	08.11. 2024	https://multiurok.ru/files/tema-prakticheskaiia-rabota-sozdanie-obemnoi-modeli.html?ysclid=m165wk3rzz59475360
19	Редактирован ие модели с помощью компьютерно й программы	1	0	1	15.11. 2024	https://multiurok.ru/files/tekhnologiia-7-klass-tema-redaktirovanie-modeli-vy.html?ysclid=m165z6s6d8983570775
20	Практическая работа	1	0	1	15.11.	https://multiurok.ru/files/tekhnologiia-7-klass-tema-redaktirovanie-modeli-vy.html?ysclid=m16609zutl434875333

	«Редактирование чертежа модели»				2024	
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1	0	1	22.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professiya-ddizayner-3663594.html?ysclid=m1661vmib8791083965
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1	0	1	22.11.2024	https://infourok.ru/sborka-bumazhnogo-maketa-prakticheskaya-rabota-sborka-detalej-maketa-6916627.html?ysclid=m1662yl6a1448171091
23	Классификация конструктивных материалов. Композиционные	1	0	1	29.11.2024	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-i-prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstrukcionnyy-material-1954117.html?ysclid=m16642y6l2318300163

	материалы					
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструктивных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	29.11.2024	https://infourok.ru/proekt-po-tehnologii-landshaftnyj-dizajn-7-klass-5201154.html?ysclid=m1665pxe3b516974037
25	Технологии механической обработки конструктивных материалов с помощью технологического оборудования	1	0	1	06.12.2024	https://infourok.ru/proekt-po-tehnologii-landshaftnyj-dizajn-7-klass-5201154.html?ysclid=m1665pxe3b516974037
26	Выполнение проекта «Изделие из	1	0	1	06.12.2024	https://infourok.ru/proekt-po-tehnologii-landshaftnyj-dizajn-7-klass-5201154.html?ysclid=m1665pxe3b516974037

	конструкци нных и поделочных материалов»: разработка технологичес кой карты					
27	Технологии механическо й обработки металлов с помощью станков	1	0	1	13.12. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-obrabotka-metallor-7-klass-6268872.html?ysclid=m1669kix3w40938964
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкци нных и поделочных материалов» по технологичес кой карте: сборка конструкции	1	0	1	13.12. 2024	https://infourok.ru/proekt-po-tehnologii-landshaftnyj-dizajn-7-klass-5201154.html?ysclid=m1665pxe3b516974037
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы	1	0	1	20.12. 2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-narezanie-rezbi-klass-2418026.html?ysclid=m166apqavs173015047

	нарезания резьбы					
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкцио нных и поделочных материалов» по технологичес кой карте	1	0	1	20.12. 2024	https://infourok.ru/proekt-po-tehnologii-landshaftnyj-dizajn-7-klass-5201154.html?ysclid=m1665pxe3b516974037
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	0	1	27.12. 2024	
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкцио нных и поделочных материалов» по технологичес кой карте: выполнение	1	0	1	27.12. 2024	https://infourok.ru/proekt-po-tehnologii-landshaftnyj-dizajn-7-klass-5201154.html?ysclid=m1665pxe3b516974037

	отделочных работ					
33	Контроль и оценка качества изделия из конструктивных материалов. Оценка себестоимост и изделия	1	0	1	10.01.2025	https://infourok.ru/tehnologiya-obrabotki-plastmass-7-klass-6961386.html?ysclid=m166bivq94778636312
34	Подготовка проекта «Изделие из конструктивных и поделочных материалов» к защите	1	0	1	10.01.2025	https://infourok.ru/proekt-po-tehnologii-landshaftnyj-dizajn-7-klass-5201154.html?ysclid=m1665pxe3b516974037
35	Защита проекта «Изделие из конструктивных и поделочных материалов»	1	0	1	17.01.2025	https://infourok.ru/proekt-po-tehnologii-landshaftnyj-dizajn-7-klass-5201154.html?ysclid=m1665pxe3b516974037
36	Профессии в области	1	0	1	17.01.	https://infourok.ru/prezentaciya-nanotehnologii-v-professiyah-3865306.html?ysclid=m166d070nr500413747

	получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог , наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.				2025	
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1	0	1	24.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-nanotehnologii-v-professiyah-3865306.html?ysclid=m166d070nr500413747
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых	1	0	1	24.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-nanotehnologii-v-professiyah-3865306.html?ysclid=m166d070nr500413747

	продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»					
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	1	31.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-i-zadanie-k-uroku-v-klasse-po-teme-myaso-i-myasnie-produkti-1784236.html?ysclid=m166f12hlo356969199
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта	1	0	1	31.01.2025	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-tehnologiya-prigotovleniya-pishevyh-produktov-7029569.html?ysclid=m166ghnupf462757751

	проектного блюда из мяса»					
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественно го питания, их востребованн ость на рынке труда	1	0	1	07.02. 2025	https://infourok.ru/konspekt-k-uroku-tehnologii-na-temu-professiya-povar-tehnolog-7-klass-7018936.html?ysclid=m166i0ub7z994021454
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	07.02. 2025	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-tehnologiya-prigotovleniya-pishevyyh-produktov-7029569.html?ysclid=m166ghnupf462757751
43	Конструиров ание одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	1	14.02. 2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruirovanie-odezhdi-merki-klass-658618.html?ysclid=m166iz95to294574894
44	Практическая работа «Конструиро	1	0	1	14.02. 2025	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_modelirovanie_plechevogo_celnokroenogo_izdeliya_7_klass-578449.htm?ysclid=m166k5zd40543226366

	вание плечевой одежды (на основе туники)»					
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1	0	1	21.02. 2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-postroenie-osnovi-chertezha-plechevogo-izdeliya-s-celnokroenim-rukavom-klass-805141.html?ysclid=m166ln89p6416790844
46	Выполнение технологичес ких операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	0	1	21.02. 2025	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2018/02/05/kontrol-i-otsenka-kachestva-gotovogo-izdeliya-7-klass
47	Оценка качества швейного изделия	1	0	1	28.02. 2025	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2018/02/05/kontrol-i-otsenka-kachestva-gotovogo-izdeliya-7-klass
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производство	1	0	1	28.02. 2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-trud-tehnologii-7-klass-dizajn-7292833.html?ysclid=m166oz4okb690296709

	м одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.					
49	Промышленн ые роботы, их классификац ия, назначение, использовани е	1	0	1	07.03. 2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-promishlennie-roboti-2794034.html?ysclid=m166qyph69513637124
50	Практическая работа «Используй вание операторов ввода-вывода в визуальной среде программиро вания»	1	0	1	07.03. 2025	https://infourok.ru/urok-na-temu-operator-vvoda-klass-1588719.html?ysclid=m166s80o4s323658996
51	Конструиров ание моделей роботов. Управление роботами	1	0	1	14.03. 2025	https://infourok.ru/konstruirovanie-modelej-robotov-upravlenie-robotami-7136799.html?ysclid=m166t8w8gc589314054
52	Практическая	1	0	1		https://infourok.ru/modul-robototehnika-prakticheskaya-rabota-3-

	работа «Разработка конструкции робота»				14.03. 2025	7229824.html?ysclid=m166vae99w552591222
53	Алгоритмиче ская структура «Цикл»	1	0	1	21.03. 2025	https://infourok.ru/prezentaciyaalgoritmicheskaya-struktura-ciklprogramma-slovoperevertishpalindrom-3656054.html?ysclid=m166wayfef119945355
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1	21.03. 2025	https://multiurok.ru/index.php/files/priezientatsiia-alghoritmichieskaia-konstruktsii-1.html?ysclid=m166xp83dj665391711
55	Алгоритмиче ская структура «Ветвление»	1	0	1	04.04. 2025	https://multiurok.ru/index.php/files/priezientatsiia-alghoritmichieskaia-konstruktsii-1.html?ysclid=m166xp83dj665391711
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмиче ских структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	1	04.04. 2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-7kl-datchiki-sveta-i-temnoty-6485843.html?ysclid=m1672c64dc452536024
57	Каналы связи	1	0	1	11.04.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-istochniki-i-kanaly-polucheniya-informacii-7-klass-5658740.html?ysclid=m16738ytmn575459202

					2025	
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1	11.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovaniye-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=m1674wu7tw599585837
59	Дистанционное управление	1	0	1	18.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-uchaschegosya-filiala-nvmu-sev-pku-na-temu-distancionnoe-upravlenie-robotom-odin-ultrazvukovoy-datchik-3127904.html?ysclid=m1675yl72t95028406
60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	0	1	18.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovaniye-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=m1677cxn6x579488715
61	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	1	25.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html?ysclid=m1678995my3237114
62	Практическая работа:	1	0	1	25.04.	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovaniye-raboty-ustrojstv-

	«Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»				2025	fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=m167ceh3hu883504815
63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	30.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovanie-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=m167ceh3hu883504815
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодейс	1	0	1	30.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovanie-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=m167ceh3hu883504815

	твие роботов»: разработка конструкции, сборка					
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1	0	1	16.05.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovaniye-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=m167ceh3hu883504815
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1	0	1	16.05.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovaniye-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=m167ceh3hu883504815
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»: защита	1	0	1	23.05.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-robototehnika-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-ustrojstv-programmirovaniye-raboty-ustrojstv-fgos-7-klass-4588160.html?ysclid=m167ceh3hu883504815

	роботов»					
68	Мир профессий. Профессии в области робототехник и: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и др.	1	0	1	23.05.2025	https://infourok.ru/professii-v-sfere-additivnyh-tehnologij-i-robototehniki-7030184.html?ysclid=m167egailt920842933
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	68		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1	0	1	03.09.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6753166.html?ysclid=m14uosxjdf250869046
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	0	1	10.09.2024	https://infourok.ru/tehnologiya-innovacionnye-predpriyatiya-8-klass-6756200.html?ysclid=m14uq7cp65226071118
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	0	1	17.09.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rynok-truda-trudovye-resursy-8-klass-6998839.html?ysclid=m14ur0tbq9218824172
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	1	24.09.2024	https://multiurok.ru/files/otkrytyi-urok-po-tekhnologii-v-8-klasse-mir-profes.html?ysclid=m14usiv69n834500230
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения,	1	0	1	01.10.2024	https://infourok.ru/urok-tehnologii-po-teme-tehnologiya-postroeniya-tryohmernih-modelej-v-sapr-6821671.html?ysclid=m14uv09f50869054827

	востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.					
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1	08.10.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-9-klass-po-teme-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sarp-kompas-3d-6823882.html?ysclid=m14t1f184v547454895
7	Построение чертежа в САПР	1	0	1	15.10.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-9-klass-po-teme-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sarp-kompas-3d-6823882.html?ysclid=m14t1f184v547454895
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1	22.10.2024	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-chercheniyu-postroenie-chertezha-po-tryohmernoj-modeli-v-sisteme-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-8klass-6753447.html?ysclid=m14uwspiww718902061
9	Прототипирование. Сферы применения	1	0	1	05.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-proektirovanie-kak-sfera-professionalnoy-deyatelnosti-klass-430863.html?ysclid=m14uyw0pih523207748
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для	1	0	1	12.11.2024	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tekhnologii-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193

	создания и печати 3D-моделей»					
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	0	1	19.11.2024	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologii-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»): обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	26.11.2024	https://infourok.ru/tvorcheskiy-proekt-po-tehnologii-podelki-iz-plastikovih-butilok-2413652.html?ysclid=m14v10slim320937639
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия	1	0	1	03.12.2024	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologii-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов.	1	0	1	10.12.2024	https://infourok.ru/tvorcheskiy-proekt-po-tehnologii-podelki-iz-plastikovih-butilok-2413652.html?ysclid=m14v10slim320937639

	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта					
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1	0	1	17.12.2024	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologija-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта	1	0	1	24.12.2024	https://infourok.ru/tvorcheskiy-proekt-po-tehnologii-podelki-iz-plastikovih-butilok-2413652.html?ysclid=m14v10slim320937639
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1	0	1	14.01.2025	https://infourok.ru/tvorcheskiy-proekt-po-tehnologii-podelki-iz-plastikovih-butilok-2413652.html?ysclid=m14v10slim320937639

18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	0	1	21.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kontrol-kachestva-i-postobrabotka-raspechatannyh-detalej-6451556.html?ysclid=m14v2ywj8v525022749
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите	1	0	1	28.01.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kontrol-kachestva-i-postobrabotka-raspechatannyh-detalej-6451556.html?ysclid=m14v2ywj8v525022749
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	0	1	04.02.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-professii-svyazannye-s-3d-tehnologiyami-v-sovremennom-proizvodstve-7027816.html?ysclid=m14tudc1ic862684596
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору).	1	0	1	11.02.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-9-klass-7016230.html?ysclid=m14twgmirw248916990

	Идеи для проекта»					
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1	0	1	18.02.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-podvodnye-robototekhnicheskie-sistemy-7009509.html?ysclid=m14v69c5v9296280911
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения	1	0	1	25.02.2025	https://infourok.ru/bespilotnye-letatelnye-apparaty-bpla-kniga-1-teoriya-4559907.html?ysclid=m14v9upllf731240462
24	Аэродинамика БЛА	1	0	1	04.03.2025	https://infourok.ru/bespilotnye-letatelnye-apparaty-bpla-kniga-1-teoriya-4559907.html?ysclid=m14v9upllf731240462
25	Конструкция БЛА	1	0	1	11.03.2025	https://infourok.ru/bespilotnye-letatelnye-apparaty-bpla-kniga-1-teoriya-4559907.html?ysclid=m14v9upllf731240462
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	0	1	18.03.2025	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-bpla-5-8-klassa-6840681.html?ysclid=m14vhtj32x44439857
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1	0	1	01.04.2025	https://infourok.ru/konspekt-po-tehnologii-bpla-7017080.html?ysclid=m14vj7ou9h582867587
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1	0	1	08.04.2025	https://infourok.ru/sistemy-globalnogo-pozicionirovaniya-4862669.html?ysclid=m14v170uis125156705

29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	1	15.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-9-klass-7016230.html?ysclid=m14twgmirw248916990
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	1	22.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-9-klass-7016230.html?ysclid=m14twgmirw248916990
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1	0	1	29.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-9-klass-7016230.html?ysclid=m14twgmirw248916990
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1	0	1	06.05.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html?ysclid=m14ubc2cez779894724
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	1	13.05.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html?ysclid=m14ubc2cez779894724
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир	1	0	1	20.05.2025	https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2018/06/18/prezentatsiya-proekt-po-teme-umnyy-dom-cho

	профессий в робототехнике: инженер- изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер- робототехник и др.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	34			

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольн ые работы	Практическ ие работы		
1	Предприниматель и предпринимательст во. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	1	04.09.20 24	https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-predprinimatelstvo-i-predprinimatel.html?login=ok&ysclid=m14sw6vd72473103108
2	Предпринимательс кая деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательск ой среды»	1	0	1	11.09.20 24	https://multiurok.ru/files/priedprinimatel-stvo-kak-sfiera-professional-noi.html?reg=ok&ysclid=m14sxoojel177955927
3	Бизнес- планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	1	18.09.20 24	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-biznes-plan-osnovy-predprinimatelstva-9-klass-6758869.html?ysclid=m14syq596n435216778
4	Технологическое предпринимательст	1	0	1	25.09.20	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-k-uroku-tehnologicheskoe-predprinimatelstvo-

	во. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»				24	prakticheskaya-rabota-idei-dlya-tehnologicheskogo-predprinimatelstva-sozdana-po-novoj-frp-trud-tehnologiya-dlya-9-kl-modul-1-urok-4-320262?ysclid=m14t056vx959275135
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	1	02.10.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-9-klass-po-teme-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sarp-kompas-3d-6823882.html?ysclid=m14t1f184v547454895
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1	09.10.2024	https://infourok.ru/urok-tehnologii-po-teme-tehnologiya-postroeniya-tryohmernyh-modelej-v-sapr-6821671.html?ysclid=m14t3taqwh773077128
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	0	1	16.10.2024	https://infourok.ru/urok-tehnologii-po-teme-tehnologiya-postroeniya-tryohmernyh-modelej-v-sapr-6821671.html?ysclid=m14t3taqwh773077128
8	Профессии, связанные с	1	0	1	23.10.20	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2024/02/07/osnovnye-professii-v-3d

	изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.				24	
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1	0	1	06.11.2024	https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2022/06/20/additivnye-tehnologii
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	1	13.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-additivnye-tehnologii-6874405.html?ysclid=m14ta8r5rw914175037
11	Технологии обратного проектирования	1	0	1	20.11.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-primery-obratnogo-proektirovaniya-stopor-dveri-6514826.html?ysclid=m14tbo1j33440106585
12	Моделирование технологических	1	0	1	27.11.20	https://infourok.ru/gromyko-aleksej-olegovich-kompyuternoe-modelirovanie-kinematiki-manipulyatora-

	узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования				24	promyshlennogo-robota-rukovoditel-doktor-fiz-m-4861404.html?ysclid=m14tdqs2tr640945608
13	Моделирование сложных объектов	1	0	1	04.12.2024	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html?ysclid=m14th4yva6989168705
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	0	1	11.12.2024	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologiiia-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	1	18.12.2024	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologiiia-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование	1	0	1	25.12.2024	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologiiia-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193

	проекта, разработка проекта					
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1	0	1	15.01.2025	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologiia-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1	0	1	22.01.2025	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologiia-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	0	1	29.01.2025	https://multiurok.ru/files/vidi-prototipov-tehnologiia-3-d-pechati.html?ysclid=m14tqjl8qh146465193
20	Профессии,	1	0	1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-

	связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.				05.02.2025	professii-svyazannye-s-3d-tehnologiyami-v-sovremennom-proizvodstve-7027816.html?ysclid=m14tudc1ic862684596
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1	12.02.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-9-klass-7016230.html?ysclid=m14twgmirw248916990
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	1	19.02.2025	https://gym7-st.ru/?page_id=2056
23	Системы управления от	1	0	1	26.02.20	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-upravlenie-organizaciej-

	третьего и первого лица				25	6542439.html?ysclid=m14u30yt3n281203395
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	0	1	05.03.2025	https://infourok.ru/bespilotnye-letatelnye-apparaty-bplakniga-2-praktika-4559916.html?ysclid=m14u5ifxq6785039893
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	0	1	12.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellekt-nejronnye-seti-m-6573651.html?ysclid=m14uaba1oa871019023
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	1	19.03.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html?ysclid=m14ubc2cez779894724
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1	0	1	02.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html?ysclid=m14ubc2cez779894724
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1	09.04.2025	https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html?ysclid=m14uch33pg153134062
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система	1	0	1	16.04.2025	https://infourok.ru/prezentaciya-distancinnyj-umnyj-poliv-6576616.html?ysclid=m14udxedv0507205931

	умного полива»					
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1	23.04.2025	https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2018/06/18/prezentatsiya-proekt-po-teme-umnyy-dom-cho
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1	0	1	30.04.2025	https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2018/06/18/prezentatsiya-proekt-po-teme-umnyy-dom-cho
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1	0	1	07.05.2025	https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2018/06/18/prezentatsiya-proekt-po-teme-umnyy-dom-cho
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	0	1	14.05.2025	https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2018/06/18/prezentatsiya-proekt-po-teme-umnyy-dom-cho
34	Современные профессии в области робототехники,	1	0	1	21.05.2025	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-po-proforientacii-4965455.html?ysclid=m14uh135gx776206803

	искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	34			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология. 3D-моделирование и прототипирование 7 класс/ Копосов Д.Г.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. 3D-моделирование и прототипирование 8 класс/ Копосов Д.Г.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование 9 класс/ Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. Компьютерная графика, черчение 8 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. Компьютерная графика, черчение 9 класс/ Уханева В.А., Животова Е.Б. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Доска меловая, проектор с экраном, ноутбук, вай-фай

