**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области‌‌**

**‌****Управление образования администрации города Ульяновска‌**​

**МАОУ "Лицей №38 г.Ульяновска "**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Заседание МО учителей технологии, ИЗО, музыки  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Моржак С.Е  протокол №1 от «29» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Гильфанова Е.Ю  [Номер приказа] от «31» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор лицея  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Полетаев В.В  приказ №356 от «31» августа 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1947662)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5 – 9 классов

​**Город Ульяновск ‌** **2023‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**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.

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

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Производство и технологии»**

**5 КЛАСС**

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

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

Какие бывают профессии.

**6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

**7 КЛАСС**

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

**8 КЛАСС**

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

**5 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж 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.

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).

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.

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».

**Модуль «Робототехника»**

**5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

**6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

**7 КЛАСС**

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

**8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

**7 КЛАСС**

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

**8 КЛАСС**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

**5 КЛАСС**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

**6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

**7 КЛАСС**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

**8 КЛАСС**

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**1) патриотического воспитания**:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

**2)** **гражданского и духовно-нравственного воспитания**:

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

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

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

**3)** **эстетического воспитания**:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

**4) ценности научного познания и практической деятельности**:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

**5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия**:

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

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

**6)** **трудового воспитания**:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

**7)** **экологического воспитания**:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Универсальные познавательные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

**Базовые исследовательские действия**:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

**Работа с информацией**:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

**Умения принятия себя и других:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Производство и технологии»***

К концу обучения ***в 5 классе:***

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения ***в* *6 классе:***

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения ***в 7 классе:***

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения ***в 8 классе*:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

*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.

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

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Робототехника»***

К концу обучения ***в 5 классе****:*

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения ***в 6 классе***:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения ***в 7 классе***:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

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.

К концу обучения ***в 8 классе***:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, роботехнических систем и направления их применения.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Компьютерная графика. Черчение»***

К концу обучения ***в 5 классе****:*

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

К концу обучения ***в 6 классе****:*

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения ***в 7 классе***:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения ***в 8 классе****:*

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

*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.

*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 программированных 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | | |
| 1.1 | Технологии вокруг нас | 2 | 1 | Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/> Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/son/7557/start/289223/> Урок «Классификация технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/les> son/7558/start/314300/ |
| 1.2 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека | 4 | 1 | Урок «Техносфера» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/> Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214>? menuReferrer=catalogue Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/> Урок «Классификация технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/> Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/> Урок «Техника» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566>? menuReferrer=catalogue Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/> Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/> Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/> |
| 1.3 | Проектирование и проекты | 2 | 1 | Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/> Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/> Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue> Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480>? menuReferrer=catalogue |
| Итого по разделу | | 8 |  | |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | | |
| 2.1 | Введение в графику и черчение | 4 | 2 | Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue> Урок «Графические изображения» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue> |
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение | 4 | 1 | Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/> Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/> Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue> Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue> |
| Итого по разделу | | 8 |  | |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства | 2 | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/> <http://school-collection.edu.ru/> |
| 3.2 | Конструкционные материалы и их свойства | 2 | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/> |
| 3.3 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины | 2 | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2> |
| 3.4 | Технологии обработки текстильных материалов | 2 | 1 | Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/> Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue> Урок «Материаловедение» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue> |
| 3.5 | Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий | 4 | 2 | Урок «Швейная машина. История создания и устройство» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/617160?menuReferrer=catalogue> Урок «Швейная машина» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/52952?menuReferrer=catalogue> Урок «Машинные швы» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue> Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue> |
| 3.6 | Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия | 6 | 3 | <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/929953?menuReferrer=catalogue> Урок «Конструирование швейных изделий с кулискойн арезинке» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1158024?menuReferrer=catalogue> Урок «Подготовка ткани краскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue> |
| 3.7 | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия | 16 | 11 | Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue> Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue> Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue> |
| 3.8 | Технологии обработки пищевых продуктов | 10 | 4 | Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/> Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/> Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/> Урок «Здоровое питание» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue> Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/> Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/> Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue> Урок «Блюда из яиц» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438>? menuReferrer=catalogue Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue> Урок «Приготовление бутербродов и горячих напитков» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2050346?menuReferrer=catalogue> |
| Итого по разделу | | 44 |  | |
| **Раздел 4.** **Робототехника** | | | | |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор | 2 | 1 | Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие, Копосов Д. Г. |
| 4.2 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача | 1 | 1 | Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие, Копосов Д. Г. |
| 4.3 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции | 1 | 1 | Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие, Копосов Д. Г. |
| 4.4 | Программирование робота | 1 | 0 | Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие, Копосов Д. Г. |
| 4.5 | Датчики, их функции и принцип работы | 1 | 1 | Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие, Копосов Д. Г. |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 2 | 1 | Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие, Копосов Д. Г. |
| Итого по разделу | | 8 |  | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 35 |  |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | | |
| 1.1 | Модели и моделирование | 2 | 1 | РЭШ, библиотека видеоуроков <https://resh.edu.ru> Библиотека видеоуроков <https://interneturok.ru> uchi.ru foxford.ru <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 1.2 | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы | 2 | 1 | РЭШ, библиотека видеоуроков <https://resh.edu.ru> Библиотека видеоуроков <https://interneturok.ru> uchi.ru foxford.ru <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 1.3 | Техническое конструирование | 2 | 1 | РЭШ, библиотека видеоуроков <https://resh.edu.ru> Библиотека видеоуроков <https://interneturok.ru> uchi.ru foxford.ru <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 1.4 | Перспективы развития технологий | 2 | 1 | РЭШ, библиотека видеоуроков <https://resh.edu.ru> Библиотека видеоуроков <https://interneturok.ru> uchi.ru foxford.ru <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| Итого по разделу | | 8 |  | |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | | |
| 2.1 | Компьютерная графика. Мир изображений | 2 | 1 | resh.edu.ruuchi.rufoxford.ruinfourok.ru Урок «Чтение технической документации (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/> |
| 2.2 | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор | 2 | 1 | resh.edu.ruuchi.rufoxford.ruinfourok.ru Урок «Графическое изображение формы предмета». (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue> |
| 2.3 | Создание печатной продукции в графическом редакторе | 2 | 1 | Урок «Графическое изображение формы предмета». (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue> |
| Итого по разделу | | 6 |  | |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов | 2 | 1 | Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/> Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/> Урок «Технологии изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом» <https://www.youtube.com/watch?v=Sr_W100sL14> , библиотека видеоуроков <https://resh.edu.ru> Библиотека видеоуроков <https://interneturok.ru> uchi.ru foxford.ru <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 3.2 | Способы обработки тонколистового металла | 2 | 1 | Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/> |
| 3.3 | Технологии изготовления изделий из металла | 2 | 1 | Урок «Технология ручной обработки металлов и пластмасс» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/> |
| 3.4 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий | 2 | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация |
| 3.5 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий | 4 | 2 | Видеоурок, видео фильм, электронная презентация. Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/> |
| 3.6 | Современные текстильные материалы, получение и свойства | 4 | 2 | Видеоурок, видео фильм, электронная презентация. Урок «Раскладка выкройки на ткани: полное руководство» <https://burdastyle.ru/master-klassy/tkani/raskladka-vykrojki-na-tkani-polnoe-rukovodstvo_17661/> |
| 3.7 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 22 | 11 | Уроки Галилео [https://www.youtube.com/watch?v=3ezowQi4yLo t=2s](https://www.youtube.com/watch?v=3ezowQi4yLo%20t=2s) <https://www.youtube.com/watch?v=QdCTiQmH_uQ> водонепроницаемые ткани [https://www.youtube.com/watch?v=20-Y9XUvKggУрок](https://www.youtube.com/watch?v=20-Y9XUvKgg%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA) «ДПИ: видовая специфика, особенности художественного языка, основная проблематика, терминология» <https://iskusstvoed.ru/2016/10/14/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo-vi/https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/> |
| 3.8 | Технологии обработки пищевых продуктов | 8 | 4 | Урок «Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/257307/> Урок «Сохранность пищевых продуктов» (презентация) <https://slide-share.ru/tema-16-khranenie-pishchevikh-produktov-234473> , видео фильм, электронная презентация. Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/> Приготовление изделий из теста» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/training/#170983> |
| Итого по разделу | | 46 |  | |
| **Раздел 4.** **Робототехника** | | | | |
| 4.1 | Мобильная робототехника | 2 | 1 | Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 4.2 | Роботы: конструирование и управление | 1 |  | Урок «Свойства логических операций» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue> Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/> |
| 4.3 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков | 1 | 1 | Урок «Что такое алгоритм» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1105409?menuReferrer=catalogue> |
| 4.4 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде | 1 |  | Урок «Демонстрация» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3353663?menuReferrer=catalogue> |
| 4.5 | Программирование управления одним сервомотором | 1 | 1 | Урок «Свойства логических операций» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue> |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 2 | 1 | Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| Итого по разделу | | 8 |  | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 34 |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | | |
| 1.1 | Современные сферы развития производства и технологий | 2 | 1 | Урок «Народные промыслы» <https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-narodnye-promysly-7-klass-4233746.html> Урок «Промышленный дизайн» <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-promyshlennyj-dizajn-7-klass-4415318.html> Урок «Техническая эстетика» <https://myslide.ru/presentation/texnicheskaya-estetika-i-bezopasnost-truda> |
| 1.2 | Цифровизация производства | 2 | 1 | Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> |
| 1.3 | Современные и перспективные технологии | 2 | 0 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5757/start/148280/> <https://ruvuz.ru/moskva/resh/280000-nanotehnologii-i-nanomaterialyi/280401-nanotehnologii-i-mikrosistemnaya-tehnika> <https://spravochnick.ru/koncepciya_sovremennogo_estestvoznaniya/mikro-_i_nanotehnologii/>  [https://ipo.msk.ru/professionalnaja-perepodgotovka/laboratorii/nanotekhnologii/?yclid=2075050720669466623 utm\_source=yandex utm\_medium=cpc utm\_campaign=laboratorii.rf.poisk utm\_term=нанотехнологии%20учеба utm\_content=14462510435](https://ipo.msk.ru/professionalnaja-perepodgotovka/laboratorii/nanotekhnologii/?yclid=2075050720669466623%20utm_source=yandex%20utm_medium=cpc%20utm_campaign=laboratorii.rf.poisk%20utm_term=%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%B0%20utm_content=14462510435) |
| 1.4 | Современный транспорт. История развития транспорта | 2 | 1 | Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/> <https://www.itsjournal.ru/news/razvitie-bespilotnogo-transporta-intellektualnye-transportnye-sistemy-kiberbezopasnost-tsifrovye-resh/> <https://rg.ru/2021/10/07/reg-dfo/kak-bespilotniki-pomogut-integrirovatsia-v-mirovuiu-transportnuiu-set.html> |
| Итого по разделу | | 8 |  | |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | | |
| 2.1 | Конструкторская документация | 4 | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/> <https://www.mash-met.ru/files/files/gost-2102-2013-edinaya-sistema-konstruktorskoj-dokumentacii.pdf> |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР | 4 |  | Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/> |
| Итого по разделу | | 8 |  | |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** | | | | |
| 3.1 | Модели, моделирование. Макетирование | 2 |  | https://36тех.рф/урок-№12-модели-и-моделирование-модели/ <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> |
| 3.2 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ | 4 |  | <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> |
| 3.3 | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета | 4 |  | <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> <https://infourok.ru/urok-po-maketirovaniyu-na-temu-pervie-shagi-v-maketirovanii-3581082.html> <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html> <https://studfile.net/preview/2983384/page:5/> |
| Итого по разделу | | 10 |  | |
| **Раздел 4.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | |
| 4.1 | Технологии обработки конструкционных материалов | 4 | 1 | Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/> |
| 4.2 | Обработка металлов | 2 | 1 | Урок «Этапы создания изделия из древесины» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/4621857?menuReferrer=catalogue> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/> |
| 4.3 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование | 2 |  | Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/> |
| 4.4 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов | 2 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/> <https://www.mash-met.ru/files/files/gost-2102-2013-edinaya-sistema-konstruktorskoj-dokumentacii.pdf> |
| 4.5 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека | 6 |  | <https://resh.edu.ru/> |
| 4.6 | Технология обработки текстильных материалов. | 20 |  | <https://resh.edu.ru/subject/> |
| Итого по разделу | | 36 |  | |
| **Раздел 5.** **Робототехника** | | | | |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы | 2 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/main/> |
| 5.2 | Алгоритмизация и программирование роботов | 1 |  | <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2019/01/24/proekt-bespilotnye-letatelnye-apparaty> |
| 5.3 | Программирование управления роботизированными моделями | 1 |  | <https://ppt-online.org/1208196> <https://prezi.com/p/kqp24ttiaylj/presentation/> |
| 5.4 | Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов» | 2 |  | <https://infourok.ru/issledovatelskij-proekt-neobitaemyj-podvodnyj-apprat-6194020>. |
| Итого по разделу | | 6 |  | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** | | | |
| 1.1 | Управление производством и технологии | 1 | <https://pptcloud.ru/raznoe/upravlenie-proizvodstvom-4> <https://showslide.ru/upravlenie-sovremennom-proizvodstve-790840> https://иванов-ам.рф/technology\_tis\_09/technology\_tis\_09\_09.html <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3318/main/> <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2022/10/16/metod-intellekt-kart> |
| 1.2 | Производство и его виды | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-innovacionnye-predpriyatiya-4532096.html> <https://showslide.ru/vidi-innovacij-innovacionnie-predpriyatiyatekhnologiya-klass-551499> https://36тех.рф/урок-№2-инновационные-предприятия/ <https://vk.com/doc430580890_643834088?hash=iBOO07mjrJNxMBwwKKfhSLi9Z1e4zQjL4qUJ6LtwzvL> |
| 1.3 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий | 3 | <https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ponyatie-trudovogo-resursa-i-rynka-truda-8-klass-4243745.html> <https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-rynok-truda-2.html> <https://vk.com/doc598423235_646230580?hash=iWGpzXOxsmxMnkHYFgINY1ThlwO7d66dk8xTIYID4Az> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2019/02/10/prezentatsiya-na-temu-osnovnye-printsipy-formirovaniya-rynka> <https://urok.1sept.ru/articles/575252> |
| Итого по разделу | | 5 |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** | | | |
| 2.1 | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР | 2 | <https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114.html> <https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-triokhmernaia-grafika-i-3d-modelirov.html> <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam/uroki/prezentatsiia_k_uroku_modelirovanie_s_primeneniem_3d_tekhnologii> <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-> |
| 2.2 | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели | 2 | <https://docs.google.com/document/d/15DfEMKKik0Fk58t_Zh8NiUcCbNmt990S/edit> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2013/01/19/poluchenie-zagotovki-chertezha-detali-v-sisteme-kompas-3d-lt> https://урок.рф/library/konspekt\_uroka\_3d\_modelirovanie\_183108.html <https://ppt-online.org/655340> <https://uchitelya.com/informatika/38875-konspekt-uroka-3d-modelirovanie-obektov.html> <https://kompas-uroki.ru/kompas-2d/kak-sdelat-detal-v-kompas> <https://edu.ascon.ru/source/files/methods/VPI.pdf> |
| Итого по разделу | | 4 |  |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** | | | |
| 3.1 | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей | 2 | <https://multiurok.ru/files/razrabotka-prezentatsii-additivnye-tekhnologii-dli.html?reg=ok> <https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-sovriemiennyie-3d-profiessii.html> <https://infourok.ru/proekt-po-d-modelirovaniyu-i-pechati-3902404.html> <https://kopilkaurokov.ru/informatika/prochee/obzor-proghramm-3d-modielirovaniia> |
| 3.2 | Прототипирование | 2 | <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-ponyatie-prototipirovanie-vidy-prototipov-promyshlennye-arhitekturnye-transpo-6326671.html> <https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-prototipirovanie-sozdanie-prototipa.html> [https://m.vk.com/doc49710498\_174018964?hash=7d6078500c94fc1ca0 dl=GMYTENRYGUZDSMI:1516172743:1d64fada958bb36053 api=1 no\_preview=1](https://m.vk.com/doc49710498_174018964?hash=7d6078500c94fc1ca0%20dl=GMYTENRYGUZDSMI:1516172743:1d64fada958bb36053%20api=1%20no_preview=1) <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html> |
| 3.3 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 2 | <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html> <https://vk.com/wall-193993474_2558> <https://uchitelya.com/fizika/55562-prezentaciya-3d-tehnologii-buduschego-uzhe-segodnya.html> |
| 3.4 | Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера | 2 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html> <https://vk.com/doc590163741_648979098?hash=X74pV0naEl3BNQr2u7IlUhsK0cnFQm2oYr6i4PzbXVk> |
| 3.5 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 3 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-4965696.html> <https://infourok.ru/prezentaciya-ustrojstvo-i-nastrojka-3d-printera-6542592.html> <https://nsportal.ru/konev-georgiy-vladimirovich> <https://kopilkaurokov.ru/vneurochka/prochee/3d_printier> <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kontrol-kachestva-i-postobrabotka-raspechatannyh-detalej-6451556.html> <https://vk.com/wall-193495019_202> <https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-6-shagov-po-okraske-napechatannykh-m.html> |
| Итого по разделу | | 11 |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** | | | |
| 4.1 | Автоматизация производства | 2 | <https://infourok.ru/principy-avtomaticheskogo-regulirovaniya-4785418.html> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/11/10/avtomaticheskoe-upravlenie-ustroystvami-i-mashinami-osnovnye> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/main/> |
| 4.2 | Беспилотные воздушные суда | 2 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html?ysclid=llritv4c4v299688238> <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2019/01/24/proekt-bespilotnye-letatelnye-apparaty> |
| 4.3 | Подводные робототехнические системы | 2 | <https://ppt-online.org/1208196> <https://prezi.com/p/kqp24ttiaylj/presentation/> <https://infourok.ru/issledovatelskij-proekt-neobitaemyj-podvodnyj-apprat-6194020>. |
| 4.4 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 3 | <https://vk.com/wall-193545728_2079> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/05/11/metodicheskaya-razrabotka-proektnaya-deyatelnost-na-urokah> |
| 4.5 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 3 | <https://vk.com/wall-193545728_2079> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/05/11/metodicheskaya-razrabotka-proektnaya-deyatelnost-na-urokah> |
| 4.6 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий | 2 | <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya/uroki/eliektronnyi_obrazovatiel_nyi_riesurs_zashchita_tvorchieskogho_proiekta_urok_tie> |
| Итого по разделу | | 14 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** |
| 1 | Потребности человека и технологии Правила поведения в кабинете технологии и мастерских | 1 | Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/> |
| 2 | Технологии вокруг нас | 1 | Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/> |
| 3 | Материалы и сырье. Свойства материалов | 1 | Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/> |
| 4 | Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства» | 1 | Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/> |
| 5 | Производство и техника. Материальные технологии | 1 | Урок «Классификация технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/> |
| 6 | Практическая работа «Анализ технологических операций» | 1 | Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/> |
| 7 | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты | 1 | Видеофильм. Электронная презентация. |
| 8 | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» | 1 | Видеофильм. Электронная презентация. |
| 9 | Основы графической грамоты | 1 | урок «Чтение технической документации (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/> |
| 10 | Практическая работа «Чтение графических изображений» | 1 | урок «Чтение технической документации (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/> |
| 11 | Графические изображения | 1 | рок «Графическое изображение формы предмета». (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue> |
| 12 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» | 1 | Урок «Графическое изображение формы предмета». (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue> |
| 13 | Основные элементы графических изображений | 1 | Урок «Графическое изображение формы предмета». (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue> |
| 14 | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» | 1 | Урок «Графическое изображение формы предмета». (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue> |
| 15 | Правила построения чертежей | 1 | Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/> |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)» | 1 | Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/> |
| 17 | Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства | 1 | Урок «Свойства бумаги» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/41447?menuReferrer=catalogue> |
| 18 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 | Урок «Свойства бумаги» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/41447?menuReferrer=catalogue> |
| 19 | Конструкционные материалы и их свойства. Древесина | 1 | Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/> |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» | 1 | Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/> |
| 21 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины. | 1 | Урок «Этапы создания изделия из древесины» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/4621857?menuReferrer=catalogue> |
| 22 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» | 1 | Урок «Этапы создания изделия из древесины» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/4621857?menuReferrer=catalogue> |
| 23 | Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. | 1 | Кухня «Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/> |
| 24 | Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. | 1 | Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/conspect/256433/> |
| 25 | Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей | 1 | Видео-урок, видеофильм. |
| 26 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» | 1 | Видео-урок, видеофильм. |
| 27 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни | 1 | Кухня «Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/> |
| 28 | Групповой проект по теме «Санитарные требования к помещению кухни» | 1 | Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/conspect/256433> |
| 29 | Сервировка стола, правила этикета | 1 | <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 30 | Защита проекта «Питание и здоровье человека» | 1 | <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 31 | Интерьер кухни. Правила этикета за столом. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. | 1 | <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 32 | Групповой проект «Питание и здоровье человека». | 1 | <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 33 | Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. | 1 | Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/> |
| 34 | Практическая работа «Изучение свойств тканей «Определение направления нитей основы и утка». | 1 | Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/> |
| 35 | Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов | 1 | Урок «Инструменты и приспособления для работы с тканью». (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8899014?menuReferrer=catalogue> |
| 36 | Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек» | 1 | Урок «Инструменты и приспособления для работы с тканью». (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8899014?menuReferrer=catalogue> |
| 37 | Конструирование и изготовление швейных изделий | 1 | Видео-урок, видеофильм.<https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/> |
| 38 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» | 1 | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/Видео-урок](https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE-%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA), видеофильм. |
| 39 | Чертеж выкроек швейного изделия | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/lesson\_templates/20 94355?menuReferrer=catalog ue |
| 40 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» | 1 | Видео-урок, видеофильм. |
| 41 | Моделирование швейных изделий | 1 | Урок «Моделирование фартука» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/lesson\_templates/11 82520?menuReferrer=catalog ue |
| 42 | Практическая работа "Внесение изменений в основной чертеж изделий" | 1 | Урок «Моделирование фартука» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/lesson\_templates/11 82520?menuReferrer=catalog ue |
| 43 | Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы | 1 | Урок «Выполнение ручных швов» <https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/459212/view> |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте | 1 | Урок «Выполнение ручных швов» <https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/459212/view> |
| 45 | Влажно-тепловая обработка. Термины работ | 1 | Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/les> son/667/ |
| 46 | Технологический этап. Раскрой проектного изделия | 1 | Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/les> son/667/ |
| 47 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial/app/246482?menuReferrer =catalogue |
| 48 | Технологический этап. Обработка срезов или ручные работы | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/lesson\_templates/19 92184?menuReferrer=catalog ue |
| 49 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/845 5236?menuReferrer=catalogu e |
| 50 | Технологический этап. Примерка, корректировка | 1 | Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/843 1614?menuReferrer=catalogu e |
| 51 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/843 1614?menuReferrer=catalogu e |
| 52 | Технологический этап. Соединение деталей, поузловая обработка | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/741 5599?menuReferrer=catalogu e |
| 53 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/741 5599?menuReferrer=catalogu e |
| 54 | Технологический этап. Декоративная отделка | 1 |  |
| 55 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/741 5599?menuReferrer=catalogu e |
| 56 | Технологический этап. ВТО изделия. | 1 | <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 57 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/843 1614?menuReferrer=catalogu e |
| 58 | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/843 1614?menuReferrer=catalogu e |
| 59 | Подготовка к защите проекта | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/843 1614?menuReferrer=catalogu e |
| 60 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | <https://uchebnik.mos.ru/mater> ial\_view/atomic\_objects/843 1614?menuReferrer=catalogu e |
| 61 | Робототехника, сферы применения Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор. | 1 | Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> |
| 62 | Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник» | 1 | Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 63 | Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Назначение деталей конструктора, конструкции. | 1 | Урок «Свойства логических операций» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue> |
| 64 | Практическая работа «Сортировка деталей конструктора» | 1 | Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/> |
| 65 | Программирование робота Базовые принципы программирования. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов. передача, её виды | 1 | Урок «Что такое алгоритм» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1105409?menuReferrer=catalogue> |
| 66 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора» | 1 | Урок «Демонстрация» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3353663?menuReferrer=catalogue> |
| 67 | Основы проектной деятельности. | 1 | Электронная презентация. <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| 68 | Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике. | 1 | <https://tepka.ru/tehnologiya> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 |  |

**6 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** |
| 1 | Модели и моделирование, виды моделей | 1 | <https://infourok.ru/urok-na-temu-modelirovanie-funkcii-modelej-7-klass-4253776.html> |
| 2 | Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства» | 1 | <https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bglava-1-sistemy-schisleniyab/modeli-ih-naznachenie-svoystva-i-vidy> |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы | 1 | <https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/informatika_08_sim/informatika_materialy_zanytii_08_11.html> <https://urok.1sept.ru/articles/630180> <https://infourok.ru/obekt-subekt-cel-modelirovaniya-adekvatnost-modelej-modeliruemym-obektam-i-celyam-modelirovaniya-4737070.html> |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» | 1 | <https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/informatika_08_sim/informatika_materialy_zanytii_08_11.html> <https://urok.1sept.ru/articles/630180> <https://infourok.ru/obekt-subekt-cel-modelirovaniya-adekvatnost-modelej-modeliruemym-obektam-i-celyam-modelirovaniya-4737070.html> |
| 5 | Техническое конструирование. Конструкторская документация | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/> |
| 6 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины» | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/> |
| 7 | Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии | 1 | Урок «Чтение технической документации (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/> <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-rabochey-programme-fgos-na-temu-proizvodstvo-i-trud-kak-ego-osnova-sovremennie-sredstva-truda-3259880.html> <https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_kaz_07/technology_kaz_07_03_03.html> videouroki.net › razrabotki › vidieourok-informatsionnyie-sistiemy-tiekhn |
| 8 | Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» | 1 | Урок «Чтение технической документации (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/> <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-rabochey-programme-fgos-na-temu-proizvodstvo-i-trud-kak-ego-osnova-sovremennie-sredstva-truda-3259880.html> <https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/technology_kaz_07/technology_kaz_07_03_03.html> videouroki.net › razrabotki › vidieourok-informatsionnyie-sistiemy-tiekhn |
| 9 | Чертеж. Геометрическое черчение | 1 | Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> Урок «Чтение технической документации (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/> |
| 10 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» | 1 | Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> Урок «Чтение технической документации (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/> |
| 11 | Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики | 1 | уроки в программе компас 3D [https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8 t=119s](https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8%20t=119s) <https://www.youtube.com/watch?v=c8kaz-zSoG4> |
| 12 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» | 1 | уроки в программе компас 3D [https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8 t=119s](https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8%20t=119s) <https://www.youtube.com/watch?v=c8kaz-zSoG4> |
| 13 | Инструменты графического редактора | 1 | уроки в программе компас 3D [https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8 t=119s](https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8%20t=119s) <https://www.youtube.com/watch?v=c8kaz-zSoG4> |
| 14 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» | 1 | уроки в программе компас 3D [https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8 t=119s](https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8%20t=119s) <https://www.youtube.com/watch?v=c8kaz-zSoG4> |
| 15 | Печатная продукция как результат компьютерной графики | 1 | Видеоурок, видеофильм. Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/> |
| 16 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1 | Видеоурок, видеофильм. Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/> |
| 17 | Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы. Получение, свойства металлов | 1 | Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/> Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/> Урок «Технологии изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом» <https://www.youtube.com/watch?v=Sr_W100sL14> |
| 18 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов» | 1 | Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/> Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/> Урок «Технологии изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом» <https://www.youtube.com/watch?v=Sr_W100sL14> |
| 19 | Способы обработки тонколистового металла. | 1 | Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/> |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» | 1 | Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/> |
| 21 | Технологии изготовления изделий из металла. ПТБ | 1 | Урок «Технология ручной обработки металлов и пластмасс» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/> |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/> |
| 23 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/> |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/> |
| 25 | Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды | 1 | <https://interneturok.ru>  Видеоурок, видео фильм, электронная презентация. Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/> |
| 26 | Практическая работа «Определение стиля в одежде» | 1 | Видеоурок, видео фильм, электронная презентация. Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/> |
| 27 | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей | 1 | Видеоурок, видео фильм, электронная презентация. Урок «Раскладка выкройки на ткани: полное руководство» <https://burdastyle.ru/master-klassy/tkani/raskladka-vykrojki-na-tkani-polnoe-rukovodstvo_17661/> |
| 28 | Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов». Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия». ПТБ. | 1 | Видеоурок, видео фильм, электронная презентация. Урок «Раскладка выкройки на ткани: полное руководство» <https://burdastyle.ru/master-klassy/tkani/raskladka-vykrojki-na-tkani-polnoe-rukovodstvo_17661/> |
| 29 | Машинные швы. Регуляторы швейной машины .Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток. | 1 | Уроки Галилео [https://www.youtube.com/watch?v=3ezowQi4yLo t=2s](https://www.youtube.com/watch?v=3ezowQi4yLo%20t=2s) <https://www.youtube.com/watch?v=QdCTiQmH_uQ> водонепроницаемые ткани <https://www.youtube.com/watch?v=20-Y9XUvKgg> |
| 30 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | Уроки Галилео [https://www.youtube.com/watch?v=3ezowQi4yLo t=2s](https://www.youtube.com/watch?v=3ezowQi4yLo%20t=2s) <https://www.youtube.com/watch?v=QdCTiQmH_uQ> водонепроницаемые ткани <https://www.youtube.com/watch?v=20-Y9XUvKgg> |
| 31 | Декоративная отделка швейных изделий | 1 | Урок «ДПИ: видовая специфика, особенности художественного языка, основная проблематика, терминология» <https://iskusstvoed.ru/2016/10/14/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo-vi/> |
| 32 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | Урок «ДПИ: видовая специфика, особенности художественного языка, основная проблематика, терминология» <https://iskusstvoed.ru/2016/10/14/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo-vi/> |
| 33 | Построение чертежа изделия | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/> |
| 34 | Изготовление лекал для раскроя изделия в натуральную величину или в М1:4 | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 35 | Построение чертежа изделия | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/> |
| 36 | Модели и моделирование. Моделирование изделия. | 1 |  |
| 37 | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. Урок «Технология соединения деталей из текстильных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/> |
| 38 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. Урок «Технология соединения деталей из текстильных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/> |
| 39 | Подготовка деталей кроя к обработке. Инструктаж по ТБ. | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 40 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 41 | Поузловая обработка деталей изделия. ВТО | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 42 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 43 | Подготовка обтачки для обработки верхнего среза изделия. ВТО | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 44 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 45 | Обработка накладной детали изделия. ВТО | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 46 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 47 | Соединение накладной детали с основной частью изделия. ВТО | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 48 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 49 | Обработка нижнего и боковых срезов изделия.ВТО | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/> |
| 50 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 | <https://iskusstvoed.ru/2016/10/14/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo-vi/> |
| 51 | Оценка качества проектного швейного изделия | 1 | <https://iskusstvoed.ru/2016/10/14/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo-vi/> |
| 52 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | Урок «Демонстрация» (РЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3353663?menuReferrer=catalogue> |
| 53 | Технологии обработки пищевых продуктов.Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста | 1 | Видеоурок, видео фильм, электронная презентация. Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/> |
| 54 | Вводный инструктаж по т/безопасности. Правила санитарной гигиены. | 1 | Видеоурок, видео фильм, электронная презентация. Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/> |
| 55 | Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста | 1 | Приготовление изделий из теста» (РЭШ) [https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/training/#170983Урок](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/training/#170983%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA) «Сохранность пищевых продуктов» (презентация) <https://slide-share.ru/tema-16-khranenie-pishchevikh-produktov-234473> |
| 56 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | Приготовление изделий из теста» (РЭШ) [https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/training/#170983Урок](https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/training/#170983%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA) «Сохранность пищевых продуктов» (презентация) <https://slide-share.ru/tema-16-khranenie-pishchevikh-produktov-234473> |
| 57 | Приготовление блюд из молока и молочных продуктов. | 1 | «Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/257307/> |
| 58 | Технология приготовления холодных десертов. | 1 | «Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/257307/> |
| 59 | Профессии кондитер, хлебопек | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/257307/> |
| 60 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/257307/> |
| 61 | Классификация роботов. Транспортные роботы | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 62 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота» | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 63 | Простые модели роботов с элементами управления | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/> <https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototechnike> |
| 64 | «Сборка робота и программирование несколько светодиодов». Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота» | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/> <https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototechnike> |
| 65 | Датчики расстояния, назначение и функции | 1 | Урок «Что такое алгоритм» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1105409?menuReferrer=catalogue> |
| 66 | Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»«Программирование работы датчика линии» | 1 | Урок «Что такое алгоритм» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1105409?menuReferrer=catalogue> |
| 67 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде. | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/> <https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototechnike> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 68 | Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»Программирование управления одним сервомотором.«Проведение испытания, анализ разработанных программ». | 1 | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/> <https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototechnike> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС**

**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| 1 | Современные сферы развития производства и технологий.Промышленная эстетика. Дизайн | 1 |  | Урок «Народные промыслы» <https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-narodnye-promysly-7-klass-4233746.html> Урок «Промышленный дизайн» <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-promyshlennyj-dizajn-7-klass-4415318.html> Урок «Техническая эстетика» <https://myslide.ru/presentation/texnicheskaya-estetika-i-bezopasnost-truda> |
| 2 | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)» | 1 | 1 | Урок «Народные промыслы» <https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-narodnye-promysly-7-klass-4233746.html> Урок «Промышленный дизайн» <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-promyshlennyj-dizajn-7-klass-4415318.html> Урок «Техническая эстетика» <https://myslide.ru/presentation/texnicheskaya-estetika-i-bezopasnost-truda> |
| 3 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 1 |  | Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> |
| 4 | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» | 1 | 1 | Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/> |
| 5 | Современные материалы. Композитные материалы | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5757/start/148280/> <https://ruvuz.ru/moskva/resh/280000-nanotehnologii-i-nanomaterialyi/280401-nanotehnologii-i-mikrosistemnaya-tehnika> <https://spravochnick.ru/koncepciya_sovremennogo_estestvoznaniya/mikro-_i_nanotehnologii/>  [https://ipo.msk.ru/professionalnaja-perepodgotovka/laboratorii/nanotekhnologii/?yclid=2075050720669466623 utm\_source=yandex utm\_medium=cpc utm\_campaign=laboratorii.rf.poisk utm\_term=нанотехнологии%20учеба utm\_content=14462510435](https://ipo.msk.ru/professionalnaja-perepodgotovka/laboratorii/nanotekhnologii/?yclid=2075050720669466623%20utm_source=yandex%20utm_medium=cpc%20utm_campaign=laboratorii.rf.poisk%20utm_term=%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%B0%20utm_content=14462510435) |
| 6 | Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств» | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5757/start/148280/> <https://ruvuz.ru/moskva/resh/280000-nanotehnologii-i-nanomaterialyi/280401-nanotehnologii-i-mikrosistemnaya-tehnika> <https://spravochnick.ru/koncepciya_sovremennogo_estestvoznaniya/mikro-_i_nanotehnologii/>  [https://ipo.msk.ru/professionalnaja-perepodgotovka/laboratorii/nanotekhnologii/?yclid=2075050720669466623 utm\_source=yandex utm\_medium=cpc utm\_campaign=laboratorii.rf.poisk utm\_term=нанотехнологии%20учеба utm\_content=14462510435](https://ipo.msk.ru/professionalnaja-perepodgotovka/laboratorii/nanotekhnologii/?yclid=2075050720669466623%20utm_source=yandex%20utm_medium=cpc%20utm_campaign=laboratorii.rf.poisk%20utm_term=%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%B0%20utm_content=14462510435) |
| 7 | Современный транспорт и перспективы его развития | 1 |  | Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/> <https://www.itsjournal.ru/news/razvitie-bespilotnogo-transporta-intellektualnye-transportnye-sistemy-kiberbezopasnost-tsifrovye-resh/> <https://rg.ru/2021/10/07/reg-dfo/kak-bespilotniki-pomogut-integrirovatsia-v-mirovuiu-transportnuiu-set.html> |
| 8 | Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)» | 1 |  | Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/> <https://www.itsjournal.ru/news/razvitie-bespilotnogo-transporta-intellektualnye-transportnye-sistemy-kiberbezopasnost-tsifrovye-resh/> <https://rg.ru/2021/10/07/reg-dfo/kak-bespilotniki-pomogut-integrirovatsia-v-mirovuiu-transportnuiu-set.html> |
| 9 | Конструкторская документация Сборочный чертеж | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/> <https://www.mash-met.ru/files/files/gost-2102-2013-edinaya-sistema-konstruktorskoj-dokumentacii.pdf> |
| 10 | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа» | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/> <https://www.mash-met.ru/files/files/gost-2102-2013-edinaya-sistema-konstruktorskoj-dokumentacii.pdf> |
| 11 | Системы автоматизированного проектирования (САПР) | 1 |  | Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/> |
| 12 | Практическая работа «Создание чертежа в САПР» | 1 |  | Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/> |
| 13 | Построение геометрических фигур в САПР | 1 |  | Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/> |
| 14 | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе» | 1 |  | Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/> |
| 15 | Построение чертежа детали в САПР | 1 |  | Видеофильм, электронная презентация, электронный урок. |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката» | 1 |  | Видеофильм, электронная презентация, электронный урок. |
| 17 | Макетирование. Типы макетов | 1 |  | https://36тех.рф/урок-№12-модели-и-моделирование-модели/ <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> |
| 18 | Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)» | 1 |  | https://36тех.рф/урок-№12-модели-и-моделирование-модели/ <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> |
| 19 | Развертка макета. Разработка графической документации | 1 |  | <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> |
| 20 | Практическая работа «Черчение развертки» | 1 |  | <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> |
| 21 | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей | 1 |  | <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> <https://infourok.ru/urok-po-maketirovaniyu-na-temu-pervie-shagi-v-maketirovanii-3581082.html> |
| 22 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» | 1 |  | <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> <https://infourok.ru/urok-po-maketirovaniyu-na-temu-pervie-shagi-v-maketirovanii-3581082.html> |
| 23 | Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе | 1 |  | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html> <https://studfile.net/preview/2983384/page:5/> |
| 24 | Практическая работа «Редактирование чертежа модели» | 1 |  | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html> <https://studfile.net/preview/2983384/page:5/> |
| 25 | Основные приемы макетирования | 1 |  | <https://studfile.net/preview/2983384/page:5/> <https://tehnologiya-111.blogspot.com/p/6_3.html> <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.htmlhttps://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> |
| 26 | Практическая работа «Сборка деталей макета» | 1 |  | <https://studfile.net/preview/2983384/page:5/> <https://tehnologiya-111.blogspot.com/p/6_3.html> <https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.htmlhttps://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html> |
| 27 | Сборка бумажного макета | 1 |  | <https://tehnologiya-111.blogspot.com/p/6_3.html> <https://urok.1sept.ru/articles/642535> |
| 28 | Практическая работа «Сборка деталей макета» | 1 |  | <https://tehnologiya-111.blogspot.com/p/6_3.html> <https://urok.1sept.ru/articles/642535> |
| 29 | Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы | 1 |  | Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/> |
| 30 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 |  | Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/> |
| 31 | Технологии обработки древесины | 1 |  | Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/> |
| 32 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 |  | Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/> |
| 33 | Технологии обработки металлов | 1 |  | Урок «Этапы создания изделия из древесины» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/4621857?menuReferrer=catalogue> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/> |
| 34 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 |  | Урок «Этапы создания изделия из древесины» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/4621857?menuReferrer=catalogue> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/> |
| 35 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1 |  | Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/> |
| 36 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1 |  | Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/> |
| 37 | Рыба, морепродукты в питании человека | 1 |  | Урок «Технология приготовления пищи» РЭШ <https://www.youtube.com/watch?v=yd9diXjnDfI> |
| 38 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 |  | Урок «Технология приготовления пищи» РЭШ <https://www.youtube.com/watch?v=yd9diXjnDfI> |
| 39 | Рыба, морепродукты в питании человека. Правила безопасной работы. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/> |
| 40 | Рыба, морепродукты в питании человека. Правила безопасной работы | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/> |
| 41 | Мясо животных, мясо птицы в питании человека | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3149/main/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3148/main/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3284/start/> <https://infourok.ru/urok-mehanicheskaya-obrabotka-myasnogo-syrya-5769832.html> <https://vuzopedia.ru/professii/843> <https://freevilladge.com/agriculture-professions/> <https://obrazovanie-gid.ru/soobscheniya/soobschenie-na-temu-professii-zhivotnovodstva.html> https://урок.рф/library/statya\_na\_temu\_samie\_vostrebovannie\_professii\_v\_sf\_084220.html <https://edunews.ru/professii/obzor/pischa/tekhnolog-obshchestvennogo-pitaniya.html> <https://canapeclub.ru/blog/kuhni-narodov-mira> <https://vuzopedia.ru/vuz?s=servic> |
| 42 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3149/main/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3148/main/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3284/start/> <https://infourok.ru/urok-mehanicheskaya-obrabotka-myasnogo-syrya-5769832.html> <https://vuzopedia.ru/professii/843> <https://freevilladge.com/agriculture-professions/> <https://obrazovanie-gid.ru/soobscheniya/soobschenie-na-temu-professii-zhivotnovodstva.html> https://урок.рф/library/statya\_na\_temu\_samie\_vostrebovannie\_professii\_v\_sf\_084220.html <https://edunews.ru/professii/obzor/pischa/tekhnolog-obshchestvennogo-pitaniya.html> <https://canapeclub.ru/blog/kuhni-narodov-mira> <https://vuzopedia.ru/vuz?s=servic> |
| 43 | Профессии повар, технолог | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/> |
| 44 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/> |
| 45 | Швейная машина. Приспособления к швейной машине. Техника безопасности при работе на швейной машине. | 1 |  | Урок «Приспособления к швейной машине» (видеоуроки) <http://videouroki.net> <https://www.livemaster.ru/topic/3232672-article-20-lapok-dlya-super-vozmozhnostej-vashej-shvejnoj-mashinki> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2021/10/24/otkrytyy-urok-prisposobleniya-k-shveynym-mashinam-ptb-truda> Урок «Основные приёмы работы на бытовой швейной машине» (Видеоуроки) <https://videouroki.net/video/20-shvieinaia-mashina-osnovnyie-opieratsii-pri-mashinnoi-obrabotkie-izdieliia.html> |
| 46 | Практическая работа «Выполнение швейного образца с помощью приспособлений к швейной машине лапки для пришивания пуговиц, обметывания петель» | 1 |  | Урок «Приспособления к швейной машине» (видеоуроки) <http://videouroki.net> <https://www.livemaster.ru/topic/3232672-article-20-lapok-dlya-super-vozmozhnostej-vashej-shvejnoj-mashinki> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2021/10/24/otkrytyy-urok-prisposobleniya-k-shveynym-mashinam-ptb-truda> Урок «Основные приёмы работы на бытовой швейной машине» (Видеоуроки) <https://videouroki.net/video/20-shvieinaia-mashina-osnovnyie-opieratsii-pri-mashinnoi-obrabotkie-izdieliia.html> |
| 47 | Швейные ручные работы. | 1 |  | <https://korfiati.ru/2017/01/ruchnyie-shvi/> <https://nsportal.ru/user/490597/page/vidy-ruchnyh-stezhkov-i-strochek> [https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172 text=прорезная+петля](https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar%20parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172%20text=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F) |
| 48 | Практическая работа «Изготовление образцов подшивочных строчек ручными стежками. Выполнение прорезной петли». | 1 |  | <https://korfiati.ru/2017/01/ruchnyie-shvi/> <https://nsportal.ru/user/490597/page/vidy-ruchnyh-stezhkov-i-strochek> [https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172 text=прорезная+петля](https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar%20parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172%20text=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F) |
| 49 | Практическая работа «Изготовление образцов подшивочных строчек ручными стежками. Выполнение прорезной петли». | 1 |  | <https://korfiati.ru/2017/01/ruchnyie-shvi/> <https://nsportal.ru/user/490597/page/vidy-ruchnyh-stezhkov-i-strochek> [https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172 text=прорезная+петля](https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar%20parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172%20text=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F) |
| 50 | Технология художественно-прикладной обработки материалов. Вышивка. | 1 |  | <https://multifoto.ru/blog-lifestyle/vidy-vyshivki-nazvaniya-i-tekhnologii/> <https://yandex.ru/video/preview/11542550293277635425> |
| 51 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 |  | <https://multifoto.ru/blog-lifestyle/vidy-vyshivki-nazvaniya-i-tekhnologii/> <https://yandex.ru/video/preview/11542550293277635425> |
| 52 | Технология художественно-прикладной обработки материалов. Вышивка. | 1 |  | Урок «ДПИ: видовая специфика, особенности художественного языка, основная проблематика, терминология» <https://iskusstvoed.ru/2016/10/14/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo-vi/> |
| 53 | Технология художественно-прикладной обработки материалов. Вышивка. | 1 |  | Урок «ДПИ: видовая специфика, особенности художественного языка, основная проблематика, терминология» <https://iskusstvoed.ru/2016/10/14/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo-vi/> |
| 54 | Технология художественно-прикладной обработки материалов. Вышивка. Организация рабочего места. | 1 |  | <https://multifoto.ru/blog-lifestyle/vidy-vyshivki-nazvaniya-i-tekhnologii/> <https://yandex.ru/video/preview/11542550293277635425> |
| 55 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов». | 1 |  | <https://multifoto.ru/blog-lifestyle/vidy-vyshivki-nazvaniya-i-tekhnologii/> <https://yandex.ru/video/preview/11542550293277635425> |
| 56 | Технология художественно-прикладной обработки материалов. Вязание крючком. | 1 |  | <https://korfiati.ru/2017/01/ruchnyie-shvi/> <https://nsportal.ru/user/490597/page/vidy-ruchnyh-stezhkov-i-strochek> [https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172 text=](https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar%20parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172%20text=) |
| 57 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». | 1 |  | <https://korfiati.ru/2017/01/ruchnyie-shvi/> <https://nsportal.ru/user/490597/page/vidy-ruchnyh-stezhkov-i-strochek> [https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172 text=](https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar%20parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172%20text=) |
| 58 | Технология художественно-прикладной обработки материалов. Вязание крючком. ПТБ. | 1 |  | <http://videouroki.net> |
| 59 | Технология художественно-прикладной обработки материалов. Вязание крючком. ПТБ. | 1 |  | <http://videouroki.net> |
| 60 | Технология художественно-прикладной обработки материалов. Вязание крючком. | 1 |  | [https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172 text=](https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar%20parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172%20text=) |
| 61 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов». | 1 |  | [https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172 text=](https://yandex.ru/video/preview/1934802065138111373?from=tabbar%20parent-reqid=1694721511155987-2341915721411147354-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-102-BAL-7172%20text=) |
| 62 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование | 1 |  | Урок «Что такое алгоритм» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1105409?menuReferrer=catalogue> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 63 | Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования» | 1 |  | Урок «Что такое алгоритм» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1105409?menuReferrer=catalogue> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 64 | Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. ПТБ. | 1 |  | Урок «Свойства логических операций» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 65 | Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. ПТБ. | 1 |  | Урок «Свойства логических операций» (МЭШ) <https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/> |
| 66 | Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Защита проекта «Взаимодействие группы роботов». | 1 |  | [https://miem.hse.ru/data/2012/04/11/1251707380/Карпов%20Коллективное.pdf](https://miem.hse.ru/data/2012/04/11/1251707380/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%B2%20%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5.pdf) [https://yandex.ru/video/preview/15651302596163871803?from=tabbar parent-reqid=1694619435909383-12419879094998265240-balancer-l7leveler-kubr-yp-vla-141-BAL-9777 text=Взаимодействие+группы+роботов](https://yandex.ru/video/preview/15651302596163871803?from=tabbar%20parent-reqid=1694619435909383-12419879094998265240-balancer-l7leveler-kubr-yp-vla-141-BAL-9777%20text=%D0%92%D0%B7%D0%B0%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%B5+%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D1%8B+%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2) |
| 67 | Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Защита проекта «Взаимодействие группы роботов». | 1 |  | [https://miem.hse.ru/data/2012/04/11/1251707380/Карпов%20Коллективное.pdf](https://miem.hse.ru/data/2012/04/11/1251707380/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%B2%20%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5.pdf) [https://yandex.ru/video/preview/15651302596163871803?from=tabbar parent-reqid=1694619435909383-12419879094998265240-balancer-l7leveler-kubr-yp-vla-141-BAL-9777 text=Взаимодействие+группы+роботов](https://yandex.ru/video/preview/15651302596163871803?from=tabbar%20parent-reqid=1694619435909383-12419879094998265240-balancer-l7leveler-kubr-yp-vla-141-BAL-9777%20text=%D0%92%D0%B7%D0%B0%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%B5+%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D1%8B+%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2) |
| 68 | Промежуточная аттестация за учебный год. Творческая работа | 1 |  | Видеоурок, видеофильм, электронная презентация. |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 2 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС**

**8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** |
| 1 | Управление производством и технологии. Практическая работа №1 «Составление интеллект-карты. Управление современным производством». | 1 | <https://pptcloud.ru/raznoe/upravlenie-proizvodstvom-4> <https://showslide.ru/upravlenie-sovremennom-proizvodstve-790840> https://иванов-ам.рф/technology\_tis\_09/technology\_tis\_09\_09.html <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3318/main/> <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2022/10/16/metod-intellekt-kart> |
| 2 | Производство и его виды. Практическая работа №2 «Составление характеристики инновационного предприятия региона». | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-innovacionnye-predpriyatiya-4532096.html> <https://showslide.ru/vidi-innovacij-innovacionnie-predpriyatiyatekhnologiya-klass-551499> https://36тех.рф/урок-№2-инновационные-предприятия/ <https://vk.com/doc430580890_643834088?hash=iBOO07mjrJNxMBwwKKfhSLi9Z1e4zQjL4qUJ6LtwzvL> |
| 3 | Рынок труда. Трудовые ресурсы Профориентациооный групповой проект: «Мир профессий»: | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ponyatie-trudovogo-resursa-i-rynka-truda-8-klass-4243745.html> <https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-rynok-truda-2.html> <https://vk.com/doc598423235_646230580?hash=iWGpzXOxsmxMnkHYFgINY1ThlwO7d66dk8xTIYID4Az> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2019/02/10/prezentatsiya-na-temu-osnovnye-printsipy-formirovaniya-rynka> <https://urok.1sept.ru/articles/575252> |
| 4 | Функции рынка труда. | 1 | <https://multiurok.ru/files/otkrytyi-urok-po-tekhnologii-v-8-klasse-mir-profes.html> <https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-po-tekhnologii-osnovy-vybora-profes.html> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2021/01/06/vybor-professii> [https://prof.foxford.ru/?utm\_source=yandex utm\_medium=cpc utm\_campaign=acq\_all\_mid\_prof-smart-rus utm\_term=выбор%20профессии utm\_content=14289269935 placement=none network=search yclid=10139429043284213759](https://prof.foxford.ru/?utm_source=yandex%20utm_medium=cpc%20utm_campaign=acq_all_mid_prof-smart-rus%20utm_term=%D0%B2%D1%8B%D0%B1%D0%BE%D1%80%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8%20utm_content=14289269935%20placement=none%20network=search%20yclid=10139429043284213759) |
| 5 | Защита проекта «Мир профессий» | 1 | <https://multiurok.ru/files/zashchita-tvorcheskogo-proekta-mir-professii.html> |
| 6 | Технология построения трехмерных моделей в САПР | 1 | <https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114.html> <https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-triokhmernaia-grafika-i-3d-modelirov.html> <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam/uroki/prezentatsiia_k_uroku_modelirovanie_s_primeneniem_3d_tekhnologii> <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-> |
| 7 | Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР» | 1 | <https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114.html> <https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-triokhmernaia-grafika-i-3d-modelirov.html> <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam/uroki/prezentatsiia_k_uroku_modelirovanie_s_primeneniem_3d_tekhnologii> <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-> |
| 8 | Построение чертежа в САПР | 1 | <https://docs.google.com/document/d/15DfEMKKik0Fk58t_Zh8NiUcCbNmt990S/edit> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2013/01/19/poluchenie-zagotovki-chertezha-detali-v-sisteme-kompas-3d-lt> https://урок.рф/library/konspekt\_uroka\_3d\_modelirovanie\_183108.html <https://ppt-online.org/655340> <https://uchitelya.com/informatika/38875-konspekt-uroka-3d-modelirovanie-obektov.html> <https://kompas-uroki.ru/kompas-2d/kak-sdelat-detal-v-kompas> <https://edu.ascon.ru/source/files/methods/VPI.pdf> |
| 9 | Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели» | 1 | <https://docs.google.com/document/d/15DfEMKKik0Fk58t_Zh8NiUcCbNmt990S/edit> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2013/01/19/poluchenie-zagotovki-chertezha-detali-v-sisteme-kompas-3d-lt> https://урок.рф/library/konspekt\_uroka\_3d\_modelirovanie\_183108.html <https://ppt-online.org/655340> <https://uchitelya.com/informatika/38875-konspekt-uroka-3d-modelirovanie-obektov.html> <https://kompas-uroki.ru/kompas-2d/kak-sdelat-detal-v-kompas> <https://edu.ascon.ru/source/files/methods/VPI.pdf> |
| 10 | Прототипирование.Сферы применения | 1 | <https://multiurok.ru/files/razrabotka-prezentatsii-additivnye-tekhnologii-dli.html?reg=ok> <https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-sovriemiennyie-3d-profiessii.html> <https://infourok.ru/proekt-po-d-modelirovaniyu-i-pechati-3902404.html> <https://kopilkaurokov.ru/informatika/prochee/obzor-proghramm-3d-modielirovaniia> |
| 11 | Технологии создания визуальных моделей | 1 | <https://multiurok.ru/files/razrabotka-prezentatsii-additivnye-tekhnologii-dli.html?reg=ok> <https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-sovriemiennyie-3d-profiessii.html> <https://infourok.ru/proekt-po-d-modelirovaniyu-i-pechati-3902404.html> <https://kopilkaurokov.ru/informatika/prochee/obzor-proghramm-3d-modielirovaniia> |
| 12 | Виды прототипов. Технология 3D-печати | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-ponyatie-prototipirovanie-vidy-prototipov-promyshlennye-arhitekturnye-transpo-6326671.html> <https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-prototipirovanie-sozdanie-prototipa.html> [https://m.vk.com/doc49710498\_174018964?hash=7d6078500c94fc1ca0 dl=GMYTENRYGUZDSMI:1516172743:1d64fada958bb36053 api=1 no\_preview=1](https://m.vk.com/doc49710498_174018964?hash=7d6078500c94fc1ca0%20dl=GMYTENRYGUZDSMI:1516172743:1d64fada958bb36053%20api=1%20no_preview=1) <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html> |
| 13 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-ponyatie-prototipirovanie-vidy-prototipov-promyshlennye-arhitekturnye-transpo-6326671.html> <https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-prototipirovanie-sozdanie-prototipa.html> [https://m.vk.com/doc49710498\_174018964?hash=7d6078500c94fc1ca0 dl=GMYTENRYGUZDSMI:1516172743:1d64fada958bb36053 api=1 no\_preview=1](https://m.vk.com/doc49710498_174018964?hash=7d6078500c94fc1ca0%20dl=GMYTENRYGUZDSMI:1516172743:1d64fada958bb36053%20api=1%20no_preview=1) <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html> |
| 14 | Классификация 3D-принтеров. Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: выполнение проекта по технологической карте. | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html> <https://vk.com/wall-193993474_2558> <https://uchitelya.com/fizika/55562-prezentaciya-3d-tehnologii-buduschego-uzhe-segodnya.html> |
| 15 | 3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html> <https://vk.com/wall-193993474_2558> <https://uchitelya.com/fizika/55562-prezentaciya-3d-tehnologii-buduschego-uzhe-segodnya.html> |
| 16 | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html> <https://vk.com/doc590163741_648979098?hash=X74pV0naEl3BNQr2u7IlUhsK0cnFQm2oYr6i4PzbXVk> |
| 17 | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html> <https://vk.com/doc590163741_648979098?hash=X74pV0naEl3BNQr2u7IlUhsK0cnFQm2oYr6i4PzbXVk> |
| 18 | Контроль качества и постобработка распечатанных деталей | 1 |  |
| 19 | Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите | 1 |  |
| 20 | Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» | 1 |  |
| 21 | Автоматизация производства | 1 | <https://infourok.ru/principy-avtomaticheskogo-regulirovaniya-4785418.html> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/11/10/avtomaticheskoe-upravlenie-ustroystvami-i-mashinami-osnovnye> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/main/> |
| 22 | Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта | 1 | <https://infourok.ru/principy-avtomaticheskogo-regulirovaniya-4785418.html> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/11/10/avtomaticheskoe-upravlenie-ustroystvami-i-mashinami-osnovnye> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/main/> |
| 23 | Беспилотные воздушные суда | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html?ysclid=llritv4c4v299688238> <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2019/01/24/proekt-bespilotnye-letatelnye-apparaty> |
| 24 | Конструкция беспилотного воздушного судна | 1 | <https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html?ysclid=llritv4c4v299688238> <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2019/01/24/proekt-bespilotnye-letatelnye-apparaty> |
| 25 | Подводные робототехнические системы | 1 | <https://ppt-online.org/1208196> <https://prezi.com/p/kqp24ttiaylj/presentation/> <https://infourok.ru/issledovatelskij-proekt-neobitaemyj-podvodnyj-apprat-6194020>. |
| 26 | Подводные робототехнические системы | 1 | <https://ppt-online.org/1208196> <https://prezi.com/p/kqp24ttiaylj/presentation/> <https://infourok.ru/issledovatelskij-proekt-neobitaemyj-podvodnyj-apprat-6194020>. |
| 27 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 1 | <https://vk.com/wall-193545728_2079> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/05/11/metodicheskaya-razrabotka-proektnaya-deyatelnost-na-urokah> |
| 28 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 1 | <https://vk.com/wall-193545728_2079> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/05/11/metodicheskaya-razrabotka-proektnaya-deyatelnost-na-urokah> |
| 29 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 1 | <https://vk.com/wall-193545728_2079> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/05/11/metodicheskaya-razrabotka-proektnaya-deyatelnost-na-urokah> |
| 30 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 1 | <https://vk.com/wall-193545728_2079> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/05/11/metodicheskaya-razrabotka-proektnaya-deyatelnost-na-urokah> |
| 31 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 1 | <https://vk.com/wall-193545728_2079> <https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/05/11/metodicheskaya-razrabotka-proektnaya-deyatelnost-na-urokah> |
| 32 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта | 1 | <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya/uroki/eliektronnyi_obrazovatiel_nyi_riesurs_zashchita_tvorchieskogho_proiekta_urok_tie> |
| 33 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите | 1 | <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya/uroki/eliektronnyi_obrazovatiel_nyi_riesurs_zashchita_tvorchieskogho_proiekta_urok_tie> |
| 34 | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике | 1 | <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya/uroki/eliektronnyi_obrazovatiel_nyi_riesurs_zashchita_tvorchieskogho_proiekta_urok_tie> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Технология, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Технология: 5-й класс: учебник / Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌https://resh.edu.ru  
 https://tepka.ru/tehnologiya;  
 https://interneturok.ru   
 - http://nacrestike.ru/publ/interesnoe/pehchvork\_loskutnoe\_shite/10-1-0-722  
 - https://ru.wikipedia.org/  
 - https://visa-art.ru/article/Textile-fibers/  
 https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D1%88%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5  
  
  
  
‌​