

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету (курсу) Технология
5-9 класс

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.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

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).

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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.

9 КЛАСС

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

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

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

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

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

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ 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 образовательной 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.

К концу обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

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, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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.

К концу обучения **в 9 классе:**

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

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

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

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

Предметные результаты освоения содержания 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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;

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

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

называть опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

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

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

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (вариант 1)

5 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|--|
| Раздел 1. Производство и технологии | | 8 | |
| 1.1 | Технологии вокруг нас | 2 | |
| 1.2 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека | 4 | |
| 1.3 | Проектирование и проекты | 2 | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 8 | |
| 2.1 | Введение в графику и черчение | 4 | |
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение | 4 | |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | 34 | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства | 6 | |
| 3.2 | Конструкционные материалы и их свойства | 2 | |
| 3.6 | Технологии обработки пищевых продуктов | 10 | |
| 3.7 | Технологии обработки текстильных материалов | 4 | |
| 3.8 | Швейная машина как основное | 4 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | технологическое оборудование для изготовления швейных изделий | | |
| 3.9 | Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия | 4 | |
| 3.10 | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия | 4 | |
| Раздел 4. Робототехника | | 10 | |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор | 2 | |
| 4.2 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача | 1 | |
| 4.3 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции | 1 | |
| 4.4 | Программирование робота | 1 | |
| 4.5 | Датчики, их функции и принцип работы | 2 | |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 3 | |
| Итоговый проект (разработка) | | 6 | |
| Защита проекта | | 2 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

6 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|------------------|--|
| Раздел 1. Производство и технологии | | 8 | |
| 1.1 | Модели и моделирование | 2 | |
| 1.2 | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы | 2 | |
| 1.3 | Техническое конструирование | 2 | |
| 1.4 | Перспективы развития технологий | 2 | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 8 | |
| 2.1 | Компьютерная графика. Мир изображений | 2 | |
| 2.2 | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор | 4 | |
| 2.3 | Создание печатной продукции в графическом редакторе | 2 | |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | 34 | |
| 3.1 | Технологии обработки пищевых продуктов | 10 | |
| 3.2 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий | 4 | |
| 3.3 | Современные текстильные материалы, | 4 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | получение и свойства | | |
| 3.4 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 16 | |
| Раздел 4. Робототехника | | 10 | |
| 4.1 | Мобильная робототехника | 1 | |
| 4.2 | Роботы: конструирование и управление | 2 | |
| 4.3 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков | 2 | |
| 4.4 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде | 1 | |
| 4.5 | Программирование управления одним сервомотором | 2 | |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 2 | |
| Итоговый проект (разработка) | | 6 | |
| Защита проекта | | 2 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

7 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|--|
| Раздел 1. Производство и технологии | | 8 | |
| 1.1 | Современные сферы развития производства и технологий | 2 | |
| 1.2 | Цифровизация производства | 2 | |
| 1.3 | Современные и перспективные технологии | 2 | |
| 1.4 | Современный транспорт. История развития транспорта | 2 | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 10 | |
| 2.1 | Конструкторская документация | 4 | |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР | 6 | |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | 6 | |
| 3.1 | Модели, моделирование. Макетирование | 1 | |
| 3.2 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ | 2 | |
| 3.3 | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета | 3 | |
| Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | 26 | |
| 4.1 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 18 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| 4.2 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека | 8 | |
| Раздел 5. Робототехника | | 10 | |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы | 1 | |
| 5.2 | Программирование управления роботизированными моделями | 1 | |
| 5.3 | Алгоритмизация и программирование роботов | 2 | |
| 5.4 | Программирование управления роботизированными моделями | 3 | |
| 5.5 | Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов» | 3 | |
| Итоговый проект (разработка) | | 6 | |
| Защита проекта | | 2 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

8 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|------------------|--|
| Раздел 1. Производство и технологии | | 4 | |
| 1.1 | Управление производством и технологии | 1 | |
| 1.2 | Производство и его виды | 1 | |
| 1.3 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий | 2 | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 3 | |
| 2.1 | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР | 2 | |
| 2.2 | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели | 1 | |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | 12 | |
| 3.1 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 8 | |
| 3.2 | Технологии обработки пищевых продуктов | 4 | |
| Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | 3 | |
| 4.1 | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей | 1 | |
| 4.2 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 1 | |
| 4.3 | Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера. Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 1 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| Раздел 5. Робототехника | | 4 | |
| 5.1 | Автоматизация производства. Беспилотные воздушные суда | 1 | |
| 5.2 | Подводные робототехнические системы | 1 | |
| 5.3 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике. Выполнение проекта | 1 | |
| 5.4 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий | 1 | |
| Итоговый проект (разработка) | | 6 | |
| Защита проекта | | 2 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|------------------|--|
| Раздел 1. Производство и технологии | | 3 | |
| 1.1 | Предпринимательство. Организация собственного производства | 1 | |
| 1.2 | Моделирование экономической деятельности | 1 | |
| 1.3 | Технологическое предпринимательство | 1 | |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 2 | |
| 2.1 | Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР | 1 | |
| 2.2 | Способы построения разрезов и сечений в САПР | 1 | |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | 12 | |
| 3.1 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 8 | |
| 3.2 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека | 4 | |
| Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | 3 | |
| 4.1 | Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов | 1 | |
| 4.2 | Основы проектной деятельности | 1 | |
| 4.3 | Профессии, связанные с 3D-технологиями | 1 | |
| Раздел 5. Робототехника | | 6 | |
| 5.1 | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | |
| 5.2 | Система «Интернет вещей» | 1 | |
| 5.3 | Промышленный Интернет вещей | 1 | |
| 5.4 | Потребительский Интернет вещей | 1 | |

| | | | |
|--|-------------------------------|-----------|--|
| 5.5 | Основы проектной деятельности | 1 | |
| 5.6 | Современные профессии | 1 | |
| Итоговый проект (разработка) | | 6 | |
| Защита проекта | | 2 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ВОСПИТАНИЯ (вариант 1)**

5 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|---|
| 1 | Потребности человека и технологии <i>День знаний</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 2 | Практическая работа «Изучение свойств вещей» <i>День солидарности в борьбе с терроризмом</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 3 | Материалы и сырье. Свойства материалов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 4 | Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 5 | Производство и техника. Материальные технологии | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 6 | Практическая работа «Анализ технологических операций» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 7 | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 8 | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 9 | Основы графической грамоты | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 10 | Практическая работа «Чтение графических изображений» <i>Международный день пожилых людей</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 11 | Графические изображения | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 12 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» <i>День учителя</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 13 | Основные элементы графических изображений | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 14 | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 15 | Правила построения чертежей | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | | | ct/8/5/ |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 17 | Технология, ее основные составляющие | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 18 | Бумага и её свойства | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 19 | Производство бумаги | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 20 | История производства бумаги. Современные технологии <i>День народного единства</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 21 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 22 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 23 | Виды конструкционных материалов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 24 | Свойства конструкционных материалов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 25 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 26 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 27 | Технология приготовления блюд из яиц | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 28 | Технология приготовления блюд из яиц <i>День государственного герба РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 29 | Технология приготовления блюд из круп | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 30 | Технология приготовления блюд из, круп | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 31 | Технология приготовления блюд из овощей | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 32 | Технология приготовления блюд из овощей <i>День Конституции РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 33 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 34 | Сервировка стола. Правила этикета | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 35 | Текстильные материалы, получение и свойства | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 36 | Практическая работа «Определения направления нитей основы и утка» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 37 | Ткани. Ткацкие переплетения | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 38 | Практическая работа «Изучение свойств | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | тканей» | | ct/8/5/ |
| 39 | Швейная машина, ее устройство. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 40 | Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 41 | Практическая работа «Выполнение прямых строчек» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 42 | Виды машинных швов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 43 | Конструирование швейных изделий | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 44 | Чертеж выкроек швейного изделия. Раскрой швейного изделия <i>80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 45 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 46 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 47 | Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 48 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте <i>День российской науки</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 49 | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 50 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 51 | Введение в робототехнику | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 52 | Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители <i>День защитника Отечества</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 53 | Основы логики | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 54 | Простейшие механические роботы-исполнители | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 55 | Элементная база робототехники | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 56 | Механическая передача, её виды <i>Международный женский день</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 57 | Роботы: конструирование и управление | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 58 | Механические, электрические и робототехнические конструкторы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 59 | Простые модели с элементами управления | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |

| | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|
| | | | ct/8/5/ |
| 60 | Электронные модели с элементами управления | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 61-66 | Итоговый проект (разработка) <i>Всемирный День здоровья</i> <i>Всемирный День Земли</i> | 6 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 67-68 | Защита проекта | 2 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

6 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|------------------|---|
| 1 | Модели и моделирование, виды моделей <i>День знаний</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 2 | Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства». <i>День солидарности в борьбе с терроризмом</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 5 | Техническое конструирование. Конструкторская документация | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 6 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 7 | Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 8 | Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 9 | Чертеж. Геометрическое черчение | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 10 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» <i>Международный день пожилых людей</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 11 | Визуализация информации с помощью средств компьютерной | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | графики | | |
| 12 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» <i>День учителя</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 13 | Инструменты графического редактора | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 14 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 15 | Печатная продукция как результат компьютерной графики | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 16 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 17 | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 18 | Технологии приготовления блюд из молока | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 19 | Основы рационального питания: тесто, виды теста | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 20 | Приготовление разных видов теста <i>День народного единства</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 21 | Приготовление разных видов теста | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 22 | Профессии кондитер, хлебопек | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 23 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 24 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 25 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 26 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 27 | Одежда. Мода и стиль. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 28 | Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте <i>День государственного герба РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 29 | Профессии, связанные с производством одежды | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 30 | Практическая работа «Определение стиля в одежде» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 31 | Современные текстильные материалы. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 32 | Сравнение свойств тканей <i>День Конституции РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 33 | Смесовые ткани Их свойства | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 34 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 35 | Машинные швы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 36 | Регуляторы швейной машины | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 37 | Дефекты машинной строчки | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 38 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов». Чертеж выкроек проектного швейного изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 39 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов». Чертеж выкроек проектного швейного изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 40 | Раскрой проектного изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 41 | Раскрой проектного изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 42 | Швейные машинные работы. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 43 | Швейные машинные работы. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 44 | Швейные машинные работы. <i>80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 45 | Швейные машинные работы. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 46 | Швейные машинные работы. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 47 | Декоративная отделка швейных изделий | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 48 | Окончательная отделка проектного изделия. Выполнение ВТО <i>День российской науки</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 49 | Оценка качества проектного швейного изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 50 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 51 | Классификация роботов. Транспортные роботы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 52 | Простые модели роботов с элементами управления <i>День защитника Отечества</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 53 | Роботы на колёсном ходу | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 54 | Датчики расстояния, назначение и функции | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 55 | Датчики линии, назначение и функции | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 56 | Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде <i>Международный женский день</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 57 | Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 58 | Движение модели транспортного робота | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 59 | Основы проектной деятельности | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 60 | Основы проектной деятельности | 1 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| 61- | Итоговый проект (разработка) | 6 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |

| | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|
| 66 | <i>Всемирный День здоровья Всемирный День Земли</i> | | |
| 67- 68 | Защита проекта | 2 | https://resh.edu.ru/subject/8/6/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|---|
| 1. | Промышленная эстетика. Дизайн <i>День знаний</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 2. | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)». <i>День солидарности в борьбе с терроризмом</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 3. | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 4. | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 5. | Современные материалы. Композитные материалы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 6. | Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 7. | Современный транспорт и перспективы его развития | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 8. | Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)» | 1 | |
| 9. | Конструкторская документация. Сборочный чертеж | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 10 | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа» <i>Международный день пожилых людей</i> | | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 11 | Графическое изображение деталей и изделий | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 12 | Основная надпись чертежа. Общие сведения о сборочных чертежах <i>День учителя</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 13 | Спецификация составных частей изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 14 | Практическая работа «Чтение и выполнение чертежей деталей из сортового проката» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 15 | Практическая работа «Чтение и выполнение чертежей деталей из сортового проката» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 16 | Системы автоматизированного проектирования (САПР) | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 17 | Построение геометрических фигур в САПР | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 18 | Построение чертежа детали в САПР | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 19 | Модели, моделирование.Макетирование. Типы макетов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 20 | Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)» <i>День народного единства</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 21 | Развертка макета. Разработка графической документации | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 22 | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 23 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 24 | Сборка бумажного макета. Практическая работа «Сборка деталей макета» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 25 | Ткани из волокон животного происхождения | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 26 | Ткани из волокон животного происхождения | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 27 | Работа на швейной машине | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 28 | Работа на швейной машине <i>День государственного герба РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 29 | Конструирование плечевой одежды с цельнокройным рукавом | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 30 | Конструирование плечевой одежды с цельнокройным рукавом | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 31 | Моделирование плечевой одежды | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 32 | Моделирование плечевой одежды <i>День Конституции РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 33 | Технология раскроя плечевой одежды | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 34 | Технология раскроя плечевой одежды | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 35 | Обработка мелких деталей | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 36 | Подготовка и проведение примерки одежды | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 37 | Технология обработки среднего и плечевых срезов, нижних срезов рукавов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 38 | Технология обработки среднего и плечевых срезов, нижних срезов рукавов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 39 | Технология обработки срезов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |

| | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|
| | подкройной обтачкой | | |
| 40 | Технология обработки боковых срезов и соединения лифа с юбкой | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 41 | Технология обработки нижнего среза изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 42 | Окончательная отделка изделия | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 43 | Рыба, морепродукты в питании человека | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 44 | Практическая работа «Технологии обработки пищевых продуктов» <i>80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 45 | Мясо животных в питании человека | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 46 | Практическая работа «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 47 | Мясо птицы в питании человека | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 48 | Практическая работа «Технологии обработки пищевых продуктов» <i>День российской науки</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 49 | Профессии повар, технолог | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 50 | Блюда национальной кухни из мяса, рыбы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 51 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 52 | Применение роботов на предприятиях <i>День защитника Отечества</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 53 | Взаимодействие нескольких роботов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 54 | Бытовые роботы. Назначение и виды | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 55 | Роботы, предназначенные для работы внутри помещений и вне дома | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 56 | Алгоритмизация и программирование роботов <i>Международный женский день</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 57 | Роботы как исполнители | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 58 | Языки программирования роботизированных систем | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 59 | Программирование управление роботизированными моделями | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 60 | Основы проектной деятельности | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 61-66 | Итоговый проект (разработка) <i>Всемирный День здоровья</i> <i>Всемирный День Земли</i> | 6 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| 67-68 | Защита проекта | 2 | https://resh.edu.ru/subject/50/7/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

8 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|------------------|---|
| 1. | Управление в экономике и производстве <i>День знаний</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 2. | Инновационные предприятия. <i>День солидарности в борьбе с терроризмом</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 3. | Рынок труда. Трудовые ресурсы | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 4. | Мир профессий. Выбор профессии | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 5. | Технология построения трехмерных моделей в САПР <i>Международный день пожилых людей</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 6. | Построение чертежа в САПР <i>День учителя</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 7. | Построение чертежа в САПР | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 8. | Ткани из химических волокон | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 9. | Технология швейных ручных работ | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 10. | Приспособления к швейным машинам. Технология машинных работ <i>День народного единства</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 11. | Конструирование поясной одежды | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 12. | Моделирование поясной одежды | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 13. | Раскрой поясной одежды и дублирование деталей пояса | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 14. | Технология обработки среднего шва юбки с застежкой-молнией и разрезом Технология обработки складок <i>День государственного герба РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 15. | Подготовка и проведение примерки поясного изделия. Технология обработки юбки после примерки | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 16. | Индустрия питания. Современные промышленные способы обработки продуктов питания. Контроль потребительских качеств пищи <i>День Конституции РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 17. | Виды теста и выпечки | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 18. | Технология приготовления изделий из пресного слоеного, песочного теста | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 19. | Сервировка сладкого стола. Праздничный этикет | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 20. | Технологии создания визуальных моделей | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 21. | Прототипирование. Виды прототипов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 22. | Виды прототипов. Технология 3D-печати | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |

| | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|
| | <i>80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады</i> | | |
| 23. | Основные принципы теории автоматического управления и регулирования | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 24. | Программирование управления датчиками <i>День российской науки</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 25. | Беспроводное управление роботом | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 26. | Основы проектной деятельности <i>День защитника Отечества</i> | 1 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 27-32 | Итоговый проект (разработка) <i>Международный женский день</i> <i>Всемирный День здоровья</i> <i>Всемирный День Земли</i> | 6 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| 33-34 | Защита проекта | 2 | https://resh.edu.ru/subject/50/8/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|---|
| 1. | Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности. <i>День знаний</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php |
| 2. | Модель реализации бизнес-идеи. Бизнес-план. <i>День солидарности в борьбе с терроризмом</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php |
| 3. | Этапы разработки бизнес-проекта. Технологическое предпринимательство | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php |
| 4. | Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php |
| 5. | Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда <i>Международный день пожилых людей</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php |
| 6. | Общие сведения о текстильной промышленности <i>День учителя</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php |
| 7. | Основные сведения о швейном производстве | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php |
| 8. | Конструирование плечевой одежды | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php |

| | | | |
|-------|--|---|---|
| 9. | Конструирование плечевой одежды | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 10 | Моделирование плечевой одежды <i>День народного единства</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 11 | Раскрой плечевой одежды | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 12 | Технология поузловой обработки плечевой одежды | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 13 | Технология поузловой обработки плечевой одежды | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 14 | Общественное питание. Типы предприятий <i>День государственного герба РФ</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 15 | Первые блюда | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 16 | Овощные блюда и гарниры <i>День Конституции РФ</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 17 | Горячие блюда из рыбы и мяса | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 18 | Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 19 | Создание моделей, сложных объектов. Этапы аддитивного производства | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 21 | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 22 | Технологии беспроводного управления <i>80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 23 | Программирование работы модели управления роботизированными устройствами | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 24 | Цифровые технологии в профессиональной деятельности <i>День российской науки</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 25 | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 26 | Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения <i>День защитника Отечества</i> | 1 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 27-32 | Итоговый проект (разработка) <i>Международный женский день Всемирный День здоровья Всемирный День Земли</i> | 6 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |
| 33-34 | Защита проекта | 2 | https://lbz.ru/metodist/authors/tecnologia/3/eor-technology.php |

| | | |
|-------------------------------------|----|--|
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | |
|-------------------------------------|----|--|

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (вариант 2)
5 КЛАСС**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|------------------|---|
| | | Всего | |
| Раздел 1. Производство и технологии | | 12 | |
| 1.1 | Технологии вокруг нас | 4 | <p>Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les</p> <p>Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les</p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les</p> <p>Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les</p> |
| 1.2 | Проектирование и проекты | 4 | <p>Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les</p> <p>Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les</p> <p>Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mat</p> <p>Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater</p> |
| 1.3 | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека | 4 | <p>Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les</p> <p>Урок «Искусственные и</p> |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | | | синтетические материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 8 | |
| 2.1 | Введение в графику и черчение | 4 | Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater |
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение | 4 | Урок «Графические изображения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/75 Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Графическое изображение» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/ |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | 28 | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства | 4 | Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater |
| 3.2 | Конструкционные материалы и их | 4 | Урок «Свойства |

| | | | |
|--------------------------------|---|----|--|
| | свойства | | конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les |
| 3.3 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины | 8 | Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les |
| 3.4 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины | 4 | Урок «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les |
| 3.5 | Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий | 8 | Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Проектная документация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les |
| Раздел 4. Робототехника | | 20 | |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор | 4 | Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater |
| 4.2 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача | 2 | Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les |
| 4.3 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции | 2 | Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater |
| 4.4 | Программирование робота | 2 | Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater |
| 4.5 | Датчики, их функции и принцип работы | 4 | Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) |

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|----|--|
| | | | https://resh.edu.ru/subject/les |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 6 | Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mate Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

6 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|--|------------------|--|
| | | Всего | |
| Раздел 1. Производство и технологии | | 12 | |
| 1.1 | Модели и моделирование | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.2 | Модели и моделирование | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.3 | Модели и моделирование | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.4 | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.5 | Техническое конструирование | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.6 | Перспективы развития технологий | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 8 | |
| 2.1 | Компьютерная графика. Мир изображений | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2.2 | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор | 4 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2.3 | Создание печатной продукции в графическом редакторе | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|--|--|----|--|
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | 32 | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.2 | Способы обработки тонколистового металла | 10 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.3 | Технологии изготовления изделий из металла | 10 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.4 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий | 10 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 4. Робототехника | | 16 | |
| 4.1 | Мобильная робототехника | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.2 | Роботы: конструирование и управление | 4 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.3 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков | 4 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.4 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.5 | Программирование управления одним сервомотором | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

7 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|--|------------------|--|
| | | Всего | |
| Раздел 1. Производство и технологии | | 8 | |
| 1.1 | Современные сферы развития производства и технологий | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.2 | Цифровизация производства | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.3 | Современные и перспективные технологии | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.4 | Современный транспорт. История развития транспорта | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 8 | |
| 2.1 | Конструкторская документация | 2 | https://resh.edu.ru/ |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР | 6 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов | | 20 | |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов | 4 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.2 | Обработка металлов | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.3 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование | 4 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.4 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов | 10 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | 12 | |
| 4.1 | Модели, моделирование. Макетирование | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.2 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ | 8 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.3 | Основные приёмы макетирования | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 5. Робототехника | | 20 | |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 5.2 | Программирование управления роботизированными моделями | 8 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 5.3 | Алгоритмизация и программирование роботов | 4 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 5.4 | Программирование управления роботизированными моделями | 6 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

8 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---------------------------------------|------------------|--|
| | | Всего | |
| Раздел 1. Производство и технологии | | 9 | |
| 1.1 | Управление производством и технологии | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| 1.2 | Производство и его виды | 5 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.3 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий | 3 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 4 | |
| 2.1 | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2.2 | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | 7 | |
| 3.1 | 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.2 | Прототипирование | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.3 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования | 3 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 4. Робототехника | | 14 | |
| 4.1 | Автоматизация производства | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.2 | Беспилотные воздушные суда | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.3 | Подводные робототехнические системы | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.4 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 3 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.5 | Мир профессий в робототехнике | 5 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

9 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---------------------------------------|------------------|---|
| | | Всего | |
| Раздел 1. Производство и технологии | | 5 | |
| 1.1 | Предпринимательство. Организация | 2 | https://resh.edu.ru/ |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | собственного производства | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.2 | Моделирование экономической деятельности | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 1.3 | Технологическое предпринимательство | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение | | 4 | |
| 2.1 | Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2.2 | Способы построения разрезов и сечений в САПР | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | 11 | |
| 3.1 | Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов | 7 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.2 | Основы проектной деятельности | 3 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3.3 | Профессии, связанные с 3D-технологиями | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| Раздел 4. Робототехника | | 14 | |
| 4.1 | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.2 | Система «Интернет вещей» | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.3 | Промышленный Интернет вещей | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.4 | Потребительский Интернет вещей | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.5 | Основы проектной деятельности | 5 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4.6 | Современные профессии | 2 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ВОСПИТАНИЯ (вариант 2)
5 КЛАСС**

| № п/п | Тема урока | Количество о часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|----------|------------|-----------------------|---|
| | | Всего | |
| | | | |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 1 | Потребности человека и технологии. <i>*Международный день распространения грамотности</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2 | Потребности человека и технологии. | 1 | |
| 3 | Практическая работа «Изучение свойств вещей» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4 | Материалы и сырье. Свойства материалов. <i>*100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 5 | Материалы и сырье. Свойства материалов. | 1 | |
| 6 | Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 7 | Производство и техника. Материальные технологии | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 8 | Производство и техника. Материальные технологии | 1 | |
| 9 | Практическая работа «Анализ технологических операций» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 10 | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 11 | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты | 1 | |
| 12 | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 13 | Основы графической грамоты. <i>*День защиты животных</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 14 | Практическая работа «Чтение графических изображений» ». <i>*День учителя</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 15 | Графические изображения | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 16 | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 17 | Основные элементы графических изображений | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 18 | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 19 | Правила построения чертежей. <i>*День отца в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 20 | Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 21 | Технология, ее основные | 1 | https://resh.edu.ru/ |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | составляющие. Бумага и её свойства. <i>*День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России</i> | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 22 | Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства. | 1 | |
| 23 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 | |
| 24 | Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 25 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 26 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина | 1 | |
| 27 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» | 1 | |
| 28 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 29 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы. <i>*День начала Нюрнбергского процесса</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 30 | Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы. | 1 | |
| 31 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» | | |
| 32 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 33 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы. <i>*День матери в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 34 | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы. | 1 | |
| 35 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте. | 1 | |
| 36 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | карте. <i>*День государственного герба РФ</i> | | |
| 37 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. <i>*День добровольца (волонтера) в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 38 | Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. | 1 | |
| 39 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте | 1 | |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 41 | Контроль и оценка качества изделий из древесины. <i>*День Конституции РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 42 | Контроль и оценка качества изделий из древесины. | 1 | |
| 43 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите | 1 | |
| 44 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 45 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 46 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины | 1 | |
| 47 | Защита проекта «Изделие из древесины» | 1 | |
| 48 | Защита проекта «Изделие из древесины» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 49 | Робототехника, сферы применения | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 50 | Практическая работа «Мой робот-помощник». <i>*Международный женский день</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 51 | Конструирование робототехнической модели | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 52 | Практическая работа «Сортировка деталей конструктора» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 53 | Механическая передача, её виды. <i>*10 лет со Дня воссоединения Крыма с Россией</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|-------------------------------------|---|----|--|
| 54 | Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 55 | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 56 | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 57 | Алгоритмы. Роботы как исполнители | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 58 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора». * <i>День космонавтики</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 59 | Датчик нажатия | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 60 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 61 | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 62 | Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 63 | Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник» * <i>Праздник Весны и Труда</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 64 | Определение этапов группового проекта. * <i>День Победы</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 65 | Оценка качества модели робота | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 66 | Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите* <i>Международный день музеев</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 67 | Защита проекта | 1 | |
| 68 | Защита проекта | 1 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

6 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|------------------------------|------------------|---|
| | | Всего | |
| 1 | Модели и моделирование, виды | 1 | https://resh.edu.ru/ |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | моделей. <i>*Международный день распространения грамотности</i> | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2 | Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы* <i>100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 5 | Техническое конструирование. Конструкторская документация | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 6 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 7 | Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 8 | Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 9 | Чертеж. Геометрическое черчение* <i>День защиты животных</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 10 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» <i>*День учителя</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 11 | Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 12 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 13 | Инструменты графического редактора | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 14 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 15 | Печатная продукция как результат компьютерной графики* <i>День отца в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 16 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 17 | Металлы. Получение, свойства металлов* <i>День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 18 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 19 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 21 | Операции: резание, гибка тонколистового металла* <i>День начала Нюрнбергского процесса</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 23 | Сверление отверстий в заготовках из металла* <i>День матери в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 24 | Сверление отверстий в заготовках из металла | 1 | |
| 25 | Сверление отверстий в заготовках из металла | 1 | |
| 26 | Сверление отверстий в заготовках из металла | 1 | |
| 27 | Сверление отверстий в заготовках из металла | 1 | |
| 28 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | |
| 29 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | |
| 30 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | |
| 31 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | |
| 32 | Выполнение проекта «Изделие из металла» * <i>День государственного герба РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 33 | Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок* <i>День добровольца (волонтёра) в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 34 | Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок | 1 | |
| 35 | Соединение металлических деталей | 1 | |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | в изделии с помощью заклёпок | | |
| 36 | Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок | 1 | |
| 37 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | |
| 38 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | |
| 39 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 41 | Качество изделия* <i>День конституции РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 42 | Качество изделия | 1 | |
| 43 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла | 1 | |
| 44 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла | 1 | |
| 45 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 46 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 47 | Защита проекта «Изделие из металла» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 48 | Защита проекта «Изделие из металла» | 1 | |
| 49 | Классификация роботов. Транспортные роботы | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 50 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 51 | Простые модели роботов с элементами управления* <i>Международный женский день</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 52 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 53 | Роботы на колёсном ходу* <i>10 лет со Дня воссоединения Крыма с Россией</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 54 | Практическая работа «Сборка робота и программирование | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|-------------------------------------|--|----|--|
| | нескольких светодиодов» | | |
| 55 | Датчики расстояния, назначение и функции | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 56 | Практическая работа «Программирование датчика расстояния» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 57 | Датчики линии, назначение и функции | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 58 | Практическая работа «Программирование датчика линии» <i>*День космонавтики</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 59 | Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 60 | Практическая работа «Программирование модели транспортного робота» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 61 | Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов* <i>Всемирный день Земли</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 62 | Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами» | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 63 | Движение модели транспортного робота* <i>Праздник Весны и Труда</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 64 | Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ» * <i>День Победы</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 65 | Основы проектной деятельности | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 66 | Групповой учебный проект по робототехнике | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 67 | Защита проекта* <i>День славянской письменности и культуры</i> | 1 | https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main |
| 68 | Защита проекта | 1 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|------------------------|------------------|---|
| | | Всего | |
| 1 | Промышленная эстетика. | 1 | https://resh.edu.ru |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | Дизайн* <i>Международный день распространения грамотности</i> | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2 | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3 | Цифровые технологии на производстве. Управление производством* <i>100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4 | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 5 | Современные материалы. Композитные материалы | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 6 | Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 7 | Современный транспорт и перспективы его развития | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 8 | Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 9 | Конструкторская документация Сборочный чертеж* <i>День защиты животных</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 10 | Практическая работа «Чтение сборочного чертежа» * <i>День учителя</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 11 | Системы автоматизированного проектирования (САПР) | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 12 | Практическая работа «Создание чертежа в САПР» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 13 | Построение геометрических фигур в САПР | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 14 | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 15 | Построение чертежа детали в САПР* <i>День отца в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 16 | Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 17 | Макетирование. Типы макетов* <i>День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | <i>сотрудников органов внутренних дел России</i> | | |
| 18 | Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 19 | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 20 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 21 | Основные приемы макетирования* <i>День начала Нюрнбергского процесса</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 22 | Практическая работа «Сборка деталей макета» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 23 | Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы* <i>День матери в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 24 | Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы | 1 | |
| 25 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» * <i>День государственного герба РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 26 | Технологии обработки древесины* <i>День добровольца (волонтера) в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 27 | Технологии обработки древесины | 1 | |
| 28 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 29 | Технологии обработки металлов* <i>День конституции РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 30 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 31 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 32 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1 | |
| 33 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1 | |
| 34 | Технологии обработки пластмассы, других материалов | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 35 | Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов* <i>День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 36 | Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов | 1 | |
| 37 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 38 | Оценка качества изделия из конструкционных материалов | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 39 | Оценка качества изделия из конструкционных материалов | 1 | |
| 40 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 41 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 42 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 43 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 44 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование | 1 | |
| 45 | Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования» | 1 | |
| 46 | Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования» * <i>День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами отечества, 35 лет со дня вывода советских войск из Республики Афганистан (1989)</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 47 | Конструирование моделей роботов. Управление роботами | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 48 | Практическая работа «Составление | 1 | https://resh.edu.ru |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | цепочки команд» * <i>День защитника Отечества</i> | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 49 | Практическая работа «Составление цепочки команд» | 1 | |
| 50 | Алгоритмическая структура «Цикл» | 1 | |
| 51 | Алгоритмическая структура «Цикл» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 52 | Практическая работа «Составление цепочки команд» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 53 | Практическая работа «Составление цепочки команд» | 1 | |
| 54 | Алгоритмическая структура «Ветвление» | 1 | |
| 55 | Алгоритмическая структура «Ветвление» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 56 | Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 57 | Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков» | 1 | |
| 58 | Генерация голосовых команд | 1 | |
| 59 | Генерация голосовых команд* <i>Международный женский день</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 60 | Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов» * <i>450-летие со дня выхода первой Азбуки (печатной книги для обучения письму и чтению) Ивана Фёдорова 91574)</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 61 | Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов» | 1 | |
| 62 | Дистанционное управление | 1 | |
| 63 | Дистанционное управление* <i>10 лет со Дня воссоединения Крыма с Россией</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 64 | Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------|----|--|
| 65 | Практическая работа: «Программирование дистанционного управления. Дистанционное управление роботами» | пульта управления. | 1 | |
| 66 | Взаимодействие нескольких роботов. Творческий проект. Защита проекта. | | 1 | |
| 67 | Взаимодействие нескольких роботов. Творческий проект. Защита проукта | | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 68 | Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи» | | 1 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | | 68 | |

8 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|------------------|--|
| | | Всего | |
| 1 | Управление в экономике и производстве* <i>Международный день распространения грамотности</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2 | Инновационные предприятия* <i>100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3 | Инновационные предприятия | 1 | |
| 4 | Рынок труда. Трудовые ресурсы | 1 | |
| 5 | Рынок труда. Трудовые ресурсы | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 6 | Мир профессий. Выбор профессии | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 7 | Мир профессий. Выбор профессии | 1 | |
| 8 | Защита проекта «Мир профессий» | 1 | |
| 9 | Защита проекта «Мир профессий»* <i>День учителя</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 10 | Технология построения трехмерных моделей в САПР | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 11 | Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 12 | Построение чертежа в САПР* <i>День</i> | 1 | https://resh.edu.ru |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | <i>отца в России</i> | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 13 | Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели» * <i>День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 14 | Прототипирование. Сферы применения | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 15 | Технологии создания визуальных моделей* <i>День начала Нюрнбергского процесса</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 16 | Виды прототипов. Технология 3D-печати* <i>День матери в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 17 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы* <i>День добровольца (волонтера) в России</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 18 | Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта* <i>День конституции РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 19 | 3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 20 | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта* <i>День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах РФ</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 21 | Автоматизация производства | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 22 | Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 23 | Беспилотные воздушные суда* <i>80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (27 января 1944)</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 24 | Беспилотные воздушные суда | | |
| 25 | Конструкция беспилотного воздушного судна* <i>День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|-------------------------------------|--|----|--|
| 26 | Подводные робототехнические системы* <i>День российской науки, 300-летие со времени основания Российской Академии наук</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 27 | Подводные робототехнические системы | 1 | |
| 28 | Подводные робототехнические системы | 1 | |
| 29 | Подводные робототехнические системы* <i>День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами отечества, 35 лет со дня вывода советских войск из Республики Афганистан (1989)</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 30 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике * <i>День защитника Отечества</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 31 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике. Защита | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 32 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 33 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта* <i>Международный женский день</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 34 | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике * <i>10 лет со Дня воссоединения Крыма с Россией</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|------------------|--|
| | | Всего | |
| 1 | Предприниматель и предпринимательство* <i>Международный день распространения грамотности</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 2 | Модель реализации бизнес- | 1 | https://resh.edu.ru |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | идеи*100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 3 | Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 4 | Технологическое предпринимательство | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 5 | Технология создания объемных моделей в САПР*День учителя | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 6 | Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 7 | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 8 | Предпринимательская деятельность*День отца в России | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 9 | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР*День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 10 | Аддитивные технологии | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 11 | Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати*День начала Нюрнбергского процесса | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 12 | Создание моделей, сложных объектов*День матери в России | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 13 | Создание моделей, сложных объектов*День добровольца (волонтера) в России | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 14 | Создание моделей, сложных объектов*День конституции РФ | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 15 | Этапы аддитивного производства | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 16 | Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели*День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах РФ | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 17 | Основы проектной деятельности. Разработка проекта | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 18 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 19 | Основы проектной деятельности. Защита проекта*80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (27 января 1944) | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве*День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 21 | От робототехники к искусственному интеллекту*День российской науки, 300-летие со времени основания Российской Академии наук | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 22 | Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.*День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами отечества, 35 лет со дня вывода советских войск из Республики Афганистан (1989) | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 23 | Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»*День Защитника Отечества | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 24 | Промышленный Интернет вещей | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 25 | Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива» | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 26 | Потребительский Интернет вещей*Международный женский день | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 27 | Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»*10 лет со Дня воссоединения Крыма С Россией | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 28 | Основы проектной деятельности | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 29 | Основы проектной деятельности. Разработка проекта*День космонавтики | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 30 | Основы проектной деятельности. | 1 | https://resh.edu.ru |

| | | | |
|-------------------------------------|--|----|--|
| | Разработка проекта | | https://uchebnik.mos.ru/main |
| 31 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 32 | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта* <i>День Победы</i> | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| 33 | Презентация и защита проекта | 1 | |
| 34 | Современные профессии в области робототехники | 1 | https://resh.edu.ru https://uchebnik.mos.ru/main |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | |

