

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Куйбышевского района
«Школа-интернат основного общего образования»

ПРИНЯТА
на заседании ШМО
учителей - предметников
Протокол от 26.08.2026 №1

СОГЛАСОВАНА
Зам. директора по УВР
Л.А. Павлухина
28.08.2026

Рабочая программа
учебного предмета Труд(технология)
основного общего образования
для обучающихся 5-9 классов
Срок освоения программы: 5 лет

(Приложение к основной образовательной программе
основного общего образования МКОУ школы-интерната)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы. Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация. Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством.

Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.

Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.

Инструменты для редактирования моделей.

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел.

Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Области применения трёхмерной печати.

Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины». Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла.

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

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла. Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к

качеству готового изделия. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб.

Охлаждённая, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда. Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме. Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов. Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора. Воздушный винт, характеристика.

Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами. Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы. Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология

машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и

народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

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

4) ценности научного познания и практической деятельности: осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом

мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7)экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности; осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации; опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями; владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности; в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

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

инструментов и оборудования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека; классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской

деятельностью.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий; предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности; разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

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

К концу обучения в 6 классе:

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации; называть и характеризовать виды

графических моделей; выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой

их востребованность на рынке труда. **К концу обучения в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации; создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой

их востребованность на рынке труда. **К концу обучения в 9 классе:**

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

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР); оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием

систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета; выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения в 8 классе:

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие;

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

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования;

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

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

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в

изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

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

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение; называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп; называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её

эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла; называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных

продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста; называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; выполнять художественное оформление изделий;

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

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
характеризовать конструкционные особенности костюма; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

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

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата; выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы; характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и

роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), называть области их применения;

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами; осуществлять управление групповым взаимодействием роботов; соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр о льные работ ы	Практиче ские работы	
1	Технологии вокруг нас	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/https://infourok.ru/urok-s-ispolzovaniem-materialov-cok-na-temu-tehnologii-vokrug-nas-5-klass-6889898.html
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/
3	Проекты и проектирование	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=NE00g7LnIr8
7	Графические изображения	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/

8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	0	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05
9	Основные элементы графических изображений	1	0	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=ZqucchpBxP4ysclid=lzjmv1vrod18753514
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	0	1	http://zaimka-shkola.ru/A/kim_tekhnologija_5_klass.pdf
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1	0	1	https://muzeipirat.ru/professii-svyazannyye-s-cherche.. https://www.youtube.com/watch?v=9trbOIKv4Eohttps://youtu.be/J9c5iOV9VtY
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/

14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390?backUrl=%2F20%2F05
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f?backUrl=%2F20%2F05 https://lesson.edu.ru/lesson/767b0a1c-41f2-4132-8457-c1b23bed696b?backUrl=%2F20%2F05
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	https://infourok.ru/magazin-materialov/individualnyj-tvorcheskij-uchebnyj-proekt-po-predmetu-tehnologiya-dlya-5-klasa-na-temu-izdelie-iz-drevesiny-obosnovanie-proekta-analiz-resursov-obrazec-otchet-uchashegosya-po-predmetu-tehnologiya-na-temu-izdelie-iz-drevesiny-335214
17	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	0	1	https://multiurok.ru/index.php/files/vypolnenie-proekta-izdelie-iz-drevesiny-po-tekhnol.html
18	Технология обработки древесины ручным	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7088/start/257056/

	инструментом				
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1	0	0	https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3?backUrl=%2F20%2F05
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	0	1	https://multiurok.ru/index.php/files/vypolnenie-proekta-izdelie-iz-drevesiny-po-tekhnol.html
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/1c4f9ea1-ef7a-44f3-a2d7-753fd0c635b9?backUrl=%2F20%2F06
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_244
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	0	1	https://infourok.ru/kontrol-i-ocenka-kachestva-izdelij-iz-drevesiny-6913408.html
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_309?z=photo-222346077_457239175%2Falbum-222346077_00%2Frev

25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	0	0	https://multiurok.ru/files/professii-sviazannye-s-sozdaniem-izdelii-iz-drev-1.html
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	1	0	https://multiurok.ru/index.php/files/professii-sviazannye-s-sozdaniem-izdelii-iz-drev-1.html
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7098/start/257277/

30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1	0	1	https://multiurok.ru/files/obuchenie-uchebnomu-predmetu-trud-tekhnologii-v-1.html
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=vXpkMK1wOXs list=.. https://www.youtube.com/watch?v=oBIFPORd3H0
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	0	1	https://vk.com/wall-208361006_594
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	1	0	https://vk.com/wall-153740988_2142

35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы, лицевой и изнаночной сторон»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c?backUrl=%2F20%2F05
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/3552b2f3-6980-4d8b-b649-38761462c92e?backUrl=%2F20%2F05 https://lesson.edu.ru/lesson/3552b2f3-6980-4d8b-b649-38761462c92e?backUrl=%2F20%2F05
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9?backUrl=%2F20%2F06

40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-o.n.pdf
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1	0	1	https://videouroki.net/video/17-izghotovleniie-vykroiek.html
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a?backUrl=%2F20%2F06
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/024321e4-fca0-46d0-a653-f2fdb7e168e9?backUrl=%2F20%2F06
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a?backUrl=%2F20%2F06 https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326?backUrl=%2F20%2F06
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	0	1	https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d?backUrl=%2F20%2F06

46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-podgotovka-k-zaschite-proekta-po-razdelu-sozdanie-izdeliy-iz-tekstilnih-materialov-2467583.html
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	0	0	https://vk.com/wall-153740848_1810
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	0	https://vk.com/wall-193116862_1456
49	Робототехника, сферы применения	1	0	0	https://vk.com/wall-193116862_1456 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c?backUrl=%2F20%2F05
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	0	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f147898d-4318-47db-8b22-e67d8ff04cc3?backUrl=%2F20%2F05
51	Конструирование робототехнической модели	1	0	0	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/94ebbcf7-abf8-4136-b891-49f85dd8f9b9?backUrl=%2F20%2F05

52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	0	1	https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/lesson/94ebbcf7-abf8-4136- b891-49f85dd8f9b9?backUrl=%2F20%2F05
53	Механическая передача, её виды	1	0	0	https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/lesson/5e20c99b-78c2- 4dd7-a9fc- a1f9fe4eea06?backUrl=%2F20%2F05
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	0	1	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-sortirovka- detalej- konstruktora-7247453.html
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	0	1	https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/lesson/e55feac2- 7dbe-498f- 9026-d58f9a7b930b?backUrl=%2F20%2F05
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	0	1	https://vk.com/wall-208257540_4855
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	0	1	https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/lesson/85bb1d43- c549- 4648-ab8f-de954b18da99?backUrl=%2F20%2F05
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_547

59	Датчики, функции, принцип работы	1	0	1	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-otkritogo-zanyatiya-tema-kombinacii-iz-dvuhdatchikov-2215789.html
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_559
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	0	1	https://vk.com/wall-193162102_3152
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototekhnike-programmirovaniye-datchika-kasaniya-ev3-5812701.html
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_521
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1	0	1	https://vk.com/wall-193116931_1854
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1	0	1	https://vk.com/wall-193116880_1596

66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_593
67	Защита проекта по робототехнике	1	1	0	https://vk.com/wall-130062724_3230
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1	0	0	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-mir-professij-v-robototehnike-inzhener-po-robototehnike-proektirovshik-robototehniki-i-dr-332004
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	54	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	0	0	https://vk.com/wall-222498959_4
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_73
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	0	1	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-tehnologii-kinematicheskikh-shem-mashin-i-mehanizmov-6-7223455.html chtenie-klass-

4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	0	1	https://vk.com/wall-215654253_2497
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	0	1	https://vk.com/wall-215681469_1555
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	0	1	https://vk.com/wall-193162377_2443
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	0	1	https://vk.com/wall-199073828_4293
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	0	1	https://vk.com/wall-193162377_2468
9	Создание изображений в графическом редакторе	1	0	1	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-teme-sozdanie-i-redaktirovanie-izobrazheniy-klass-paint-689649.html

10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	0	1	https://vk.com/wall-212124966_364
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	0	1	https://vk.com/wall-215683688_359
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер- конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	0	0	https://vk.com/wall-193548849_1138
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	0	1	https://vk.com/wall-222677386_49
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	0	1	https://urok.1sept.ru/articles/655109
15	Технологии обработки	1	0	1	https://infourok.ru/otkritiy-urok-obrabotka-tonkolistovogo-metalla-2376497.html

	тонколистового металла				
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_247
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	0	1	https://infourok.ru/konspekt_uroka_po_tehnologii_na_tem_u_gibka_tonkolistovogo_metalla_i_provoloki_5_klass-394656.htm
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	0	1	https://vk.com/wall-193162443_1175
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1	0	1	https://vk.com/wall-193155096_2778

20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	0	1	https://vk.com/wall-208361006_454
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_259
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/

25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	0	0	https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-po-tiekhnologhii-na-tiemu-profie-2.html
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/conspect/
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	http://eduforum2024.licey369.ru/pro_lesson.html
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно- практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1	0	1	https://andrianovo.tsn.47edu.ru/images/24_trud_5-9.pdf

30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1	0	1	https://vk.com/wall-153740848_2502
31	Технологии приготовления разных видов теста	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/start/
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp-trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf
33	Профессии кондитер, хлебопек	1	0	0	https://urok.1sept.ru/articles/625577
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/conspect/

35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp-trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	0	1	https://infourok.ru/konspekt-otkrytogo-uroka-po-tehnologii-v-6-klasse-uhod-za-odezhdoj-i-obuvyu-remont-odezhdy-5296629.html
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	0	1	https://vk.com/wall-215683688_489

38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	0	1	https://vk.com/wall-193162443_1582
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	0	1	https://vk.com/wall-204921607_6893
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=BGnDPGbj5Pw
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1132/

43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1	0	1	https://rutube.ru/video/c68d0a3a53985450e718ad75f3119a fe/
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1236/
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1	0	https://urok.1sept.ru/articles/530193
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/

50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=9R9mm2ld2Ho
53	Роботы на колёсном ходу	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	0	1	https://infourok.ru/metodicheskij-material-po-informatike-na-temu-konstruirovani-6-klass-6705276.html
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/train/
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	0	1	https://rutube.ru/video/caa64df40df1a0e4261f4ea81629fed_7/
57	Датчики линии, назначение и функции	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html

58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=ukPjJycK9gU
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	0	1	https://infourok.ru/tehnologicheskaya-karta-uroka-po- teme-programmirovani-robotov-6-klass-4671387.html
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	0	0	https://www.youtube.com/watch?v=L45JBcZMci4
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	0	1	https://infourok.ru/konspekt-upravlenie-dvumya-servomotorami-6319178.html
63	Движение модели транспортного робота	1	0	1	https://infourok.ru/magazin-materialov/rabochij-list- dvizhenie-modeli-transportnogo-robotov-270438
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp-trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf

65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1	0	1	https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2014/12/16/tvorcheskiy-proekt-programmiruemye-roboty
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1	0	1	https://infourok.ru/proekt-po-informatike-konstruirovanie-i-programmirovanie-lego-robotov-4389134.html
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_593
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1	1	0	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-mir-professij-professii-v-oblasti-robototekhniki-mobilnyj-robototeknik-robototeknik-v-mashinostroenii-i-dr-335114
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	56	

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практиче ские работы	
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1	0	0	https://www.google.com/url?sa=t
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	0	1	https://infourok.ru/magazin-materialov/komplekt-uroka- dizajn-i-tehnologii-mir-professij-professii-svyazannye-s- dizajnom-praktich-rab-razrabotka-dizajn-proekta- izdeliya-na-osnove-motivov-narodnyh-promyslov-po- novej-frp-trud-dlya-7-kl-modul-1-urok-1-2-konspekt- prezentaciya-praktich-340714
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	0	0	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-2
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	0	1	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-3
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1	0	1	https://sites.google.com/site/7klassfgos/t-4

6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=aqTZ_niliFI
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	0	1	https://sapr-soft.ru/stati/sapr-cto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1	https://vk.com/wall-215696053_153
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	0	1	https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2022/01/27/prakticheskaya-rabota-geometricheskie-postroeniya-s
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	0	1	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-postroenie-geometricheskih-figur-v-chertezhnom-redaktore-6825843.html
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	0	1	https://sites.google.com/a/mgpt.gomel.by/inzenernaagrafika/no11-vypolnenie-certezej-dvuh-treh-detalej-po-sborocnomu-certezu
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1	0	0	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-professii-svyazannye-s-chercheniem-ih-vostrebovannost-na-rynke-truda-chertyozhnik-kartograf-i-dr-330780

13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1	0	0	https://vk.com/wall-199073883_4047
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1	https://vk.com/wall-193441519_2343
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1	0	1	https://vk.com/wall-215748105_68
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1	0	1	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka- prakticheskoi-raboty-po-teme-cherchenie-razvertki-7- klass-7254038.html
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	0	1	https://vk.com/wall-153740988_2007
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	0	1	https://multiurok.ru/files/tema-prakticheskaja-rabota- sozdanie-obemnoi-modeli.html
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1	0	1	https://vk.com/wall-222314419_372
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	0	1	https://vk.com/wall-198169145_6939

21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D- печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1	0	1	https://vk.com/wall-208358635_1327
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1	0	1	https://vk.com/wall-198228647_1961
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	0	0	https://vk.com/wall-222346077_92
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	https://vk.com/wall-153740848_2452
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-tehnologii- obrabotki-konstrukcionnyh-materialov-5324958.html

26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1	0	1	https://vk.com/wall-223342041_1
27	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	0	1	https://vk.com/wall-222677386_79
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1	0	1	https://infourok.ru/individualnyj-tvorcheskij-proekt-izdelie-iz-konstrukcionnogo-ili-podelochnogo-materiala-vypolnennoe-po-tehnologicheskoy-karte-6418879.html
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-narezanie-rezbi-klass-2418026.html
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	0	1	https://vk.com/wall-223342041_1
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	0	1	https://infourok.ru/tehnologiya-obrabotki-plastmass-7-klass-6961386.html

32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1	0	1	https://infourok.ru/individualnyj-tvorcheskij-proekt-izdelie-iz-konstrukcionnogo-ili-podelochnogo-materiala-vypolnennoe-po-tehnologicheskoy-karte-6418879.html
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	0	1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2018/02/05/kontrol-i-otsenka-kachestva-gotovogo-izdeliya-7-klass
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1	0	1	https://vk.com/wall-153740946_2171
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	0	https://infourok.ru/individualnyj-tvorcheskij-proekt-izdelie-iz-konstrukcionnogo-ili-podelochnogo-materiala-vypolnennoe-po-tehnologicheskoy-karte-6418879.html
36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по нанoeлектронике	1	0	0	https://infourok.ru/prezentaciya-nanotehnologii-v-professiyah-3865306.html

	и др.				
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно- практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1	0	1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2023/12/13/opredelenie-kachestva-rybnyh-konservov
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1	0	1	https://yandex.ru/video/preview/15388123790908905460?from=tabbar
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	0	0	https://vk.com/wall-215748105_156

40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1	0	1	https://yandex.ru/video/preview/12822920900940821596?from=tabbar
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1	0	0	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-7-klass- professii-povar-tehnolog-7055529.html
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	0	https://vk.com/wall-193449518_1374
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=VZmVBzHq4DQ
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=6NxRr1xjfgI
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=SoRgbi9YqU
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по	1	0	1	https://vk.com/wall-171188540_1386

	выбору обучающихся)				
47	Оценка качества швейного изделия	1	0	1	https://vk.com/wall-171188540_1431
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	0	0	https://vk.com/wall-153740848_1810
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	0	0	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-promishlennye-roboti-2794034.html
50	Практическая работа «Использование операторов ввода- вывода в визуальной среде программирования»	1	0	1	https://vk.com/wall-222346077_449
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	0	1	https://vk.com/wall-193550838_8671
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	0	1	https://www.google.com/url?sa=t

53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	0	1	https://www.google.com/url?sa=t
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1	https://www.google.com/url?sa=t
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0	1	https://www.google.com/url?sa=t
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	0	1	https://www.google.com/url?sa=t
57	Каналы связи	1	0	1	https://www.google.com/url?sa=t
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1	0	1	https://www.google.com/url?sa=t
59	Дистанционное управление	1	0	1	https://www.google.com/url?sa=t

60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	0	1	https://vk.com/wall-153740988_2348
61	Взаимодействие нескольких роботов	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	0	1	https://vk.com/wall-215683688_577
63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-o.n.pdf
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1	0	1	https://infourok.ru/uchebnyj-proekt-sborka-prostejshego-robot-6576852.html
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1	0	1	https://vk.com/wall-208231091_3511

66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1	1	0	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер– робототехник, инженер- электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист- робототехник и др.	1	0	0	https://vk.com/wall-130062724_3230
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	54	

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль н ые работы	Практичес к ие работы	
1	Управление в экономике и производстве.	1	0	0	https://vk.com/wall-130062724_3230
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	0	0	https://vk.com/wall-130062637_2787
3	Рынок труда . Трудовые ресурсы.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2932/main/
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1	0	1	https://infourok.ru/urokproekt-po-tehnologii-v-klasse-mir-novich-professiy-konspekt-uroka-1575903.html

5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.	1	0	1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-po-teme- tehnologiya-postroeniya-tryohmernih-modelej-v- sapr-6821671.html
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	0	1	https://vk.com/wall-215683688_349
7	Построение чертежа в САПР	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku- postroenie-chertezha-v-sapr-sistemy- avtomatizirovannogo-proektirovaniya-8-kl- 7091369.html
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	0	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-chercheniyu- postroenie-chertezha-po-tryohmernoj-modeli-v- sisteme- avtomatizirovannogo-proektirovaniya- 8klass-6753447.html

9	Прототипирование. Сферы применения	1	0	0	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prototipirovanie-sfery-primeneniya-6850187.html
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1	0	1	https://infourok.ru/rabochaya-programma-tehnologiya-8-klass-6425755.html
11	Виды прототипов. Технология 3D- печати	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-4965696.html
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	1	0	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-o.n.pdf

13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия	1	0	1	https://infourok.ru/frp-tehnologiya-5-9-klass- 6889604.html
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova- o.n.pdf
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1	0	1	https://vk.com/topic-208390420_49616414
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova- o.n.pdf

	проекта				
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp-trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	0	1	https://vk.com/wall-193495019_202
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-o.n.pdf
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1	1	0	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2024/06/28/pourochnoe-planirovanie-8-9-klass-trud

21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1	0	1	https://vk.com/wall-215683688_470
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp- trud- tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na- temu- bespilotnye-letatelnye-apparaty-8klass- 6894937.html
24	Аэродинамика БЛА	1	0	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii- bpla-5-8- klassa-6840681.html
25	Конструкция БЛА	1	0	1	https://infourok.ru/bespilotnye-letatelnye-apparaty- bpla-kniga- 1-teoriya-4559907.html
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	0	1	https://infourok.ru/bespilotnye-letatelnye-apparaty- bpla-kniga- 1-teoriya-4559907.html

27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1	0	1	https://apostololeg.gitbooks.io/clever/content/docs/les1.html
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1	0	1	https://infourok.ru/sistemy-globalnogo-pozicionirovaniya-4862669.html
29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	0	https://infourok.ru/bspilotnye-letatelnye-apparaty-bpla-kniga-1-teoriya-4559907.html
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1	0	1	https://infourok.ru/bspilotnye-letatelnye-apparaty-bpla-kniga-1-teoriya-4559907.html
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1	0	1	https://vk.com/wall659980434_434
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-on.pdf

33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	1	https://infourok.ru/gruppovoj-proekt-mir-robotov-4337151.html
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.	1	1	0	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-mir-professij-professii-v-oblasti-robototekniki-mobilnyj-robototeknik-robototeknik-v-mashinostroenii-i-dr-335114
Всего		34	3	26	

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	0	https://infourok.ru/magazin-materialov/komplekt-uroka-predprinimatel-i-predprinimatelstvo-prakticheskaya-rabota-mozgovoj-shturm-na-temu-otkrytie-sobstvennogo-predpriyatiya-dela-sozdan-po-novoj-frp-trud-tehnologiya-dlya-9-kl-modul-1-urok1-konspekt-prezentaciya-razdatochnyj-material-315204
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp-trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	1	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-k-uroku-biznes-planirovanie-prakticheskaya-rabota-razrabotka-biznes-plana-sozdana-po-novoj-frp-trud-tehnologiya-dlya-9-kl-modul-1-urok-3-320087

4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp- trud-tehnologiya-5-9-klassy- 1.pdf https://vk.com/wall-208501611_41
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	0	1	https://infourok.ru/tehnologiya-sozdaniya- obemnyh-modelej-v-sapr-9-klass-7019393.html
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=5Bp3f4FCpzo
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	0	1	https://vk.com/wall-215683688_375

8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX- дизайнер и др.	1	0	0	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannie-s-sozdaniem-i-tirazhirovaniem-graficheskoy-dokumentacii-klass-3591745.html
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1	0	0	https://www.youtube.com/watch?v=Hsf0dXxBfkg

10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	1	https://yandex.ru/video/search?text=Аддитивные%20технологии.%20Области%20применения%20трёхмерного%20сканирования
11	Технологии обратного проектирования	1	0	1	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-12
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=hMK4w23vwh_Q
13	Моделирование сложных объектов	1	0	1	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-13

14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	0	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii- additivnye-tehnologii-6874405.html
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=ue3GmIOuFfQ
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-o.n.pdf https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-4-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-7243287.html
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-o.n.pdf

18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-o.n.pdf
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	1	0	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/27.06.2024.-logvinova-o.n.pdf
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1	0	0	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-20

21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp- trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp- trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf
23	Системы управления от третьего и первого лица	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/19/9/
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	0	1	https://infourok.ru/bespilotnye-letatelnye-apparaty- bpla-kniga-2-praktika-4559916.html
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=gvl8XXB4oGk
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	1	https://www.youtube.com/watch?v=tEED7T2AClk

27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1	0	1	https://infourok.ru/bespilotnye-letatelnye-apparaty- bpla-kniga-2-praktika-4559916.html
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	1	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-23
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	1	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-25
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-27
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1	0	1	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-26
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1	0	1	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-27

33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	1	0	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-26
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	1	0	0	https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-21
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	27	

Критерии и нормы знаний обучающихся по технологии

Приложение

Оценивание устных ответов

Отметка «5»	Обучающийся правильно, полно, последовательно и логично стоит свое выступление, демонстрирует применение теоретических знаний, делает обобщения, выводы; владеет и правильно использует понятия, термины, названия материалов, инструментов, технологий, профессий; характеризует особенности материалов и инструментов, может пояснить их использование в каждом случае; умеет аргументированно обосновать свои суждения по применению технологий; характеризует социальную значимость профессий, называет выполняемые трудовые операции; приводит собственные примеры, иллюстрирующие устный ответ
Отметка «4»	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки в содержании ответа или употреблении терминов; не может достаточно полно обосновать свои суждения

Отметка «3»	Обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений изучаемой темы, но излагает материал неполно; допускает 3-4 ошибки при использовании терминов, названий материалов, инструментов, трудовых операций, технологий, профессий; испытывает затруднение при характеристике материалов и инструментов, не может
--------------------	---

	пояснить их использование в каждом случае; затрудняется в приведении собственных примеров для иллюстрации ответа; затрудняется в обосновании своих суждений
Отметка «2»	Обучающийся неуверенно излагает материал, обнаруживает незнание большей части изучаемого материала, допускает 5-6 существенных ошибок в использовании терминов, названий; не может обосновать свои суждения; не может привести примеры.

Оценивание письменных заданий

Отметка	Объем выполненного теста
Отметка «5»	81–100% выполнения заданий теста
Отметка «4»	61–80% выполнения заданий теста

Отметка «3»	41–60% выполнения заданий теста
Отметка «2»	менее 40% выполнения заданий теста

Оценивание практических работ

Отметка «5»	Обучающимся работа выполнена по технологической карте или инструкции самостоятельно и в полном объеме; инструменты и приспособления, технические устройства использованы грамотно; правила безопасного обращения с инструментами, приспособлениями соблюдены без нарушений; соблюдены требования к организации рабочего места; результаты практической работы (чертеж, графическая модель (иной вид графических изображений), изделие, образец, сборка, программа и другие планируемые результаты) предъявлены своевременно, соответствуют требованиям к качеству
Отметка «4»	Обучающимся работа выполнена по технологической карте или инструкции самостоятельно и в полном объеме; инструменты и приспособления, технические устройства использованы грамотно; правила безопасного обращения с инструментами, приспособлениями соблюдены без нарушений; соблюдены требования к организации рабочего места; результаты практической работы предъявлены своевременно, допущены незначительные отклонения качества (например, не влияющие на эксплуатационные характеристики)
Отметка «3»	Обучающимся работа выполнена по технологической карте или инструкции в полном объеме, но с помощью

	учителя; инструменты и приспособления, технические устройства использованы с 2-3 незначительными ошибками; правила безопасного обращения с инструментами, приспособлениями соблюдены без нарушений; соблюдены требования к организации рабочего места; результат практической работы предъявлен своевременно, допущены значительные отклонения качества (например, влияющие на эксплуатационные характеристики, эстетичность изделия)
Отметка «2»	Обучающимся работа выполнена по технологической карте или инструкции не в полном объеме (менее половины); при использовании инструментов и приспособлений, технических устройств допущены 2-3 грубые ошибки; правила безопасного обращения с инструментами, приспособлениями соблюдены без нарушений; соблюдены требования к организации рабочего места; результат практической работы не предъявлен или допущены значительные отклонения качества (например, изделие разрушается при использовании, низкий уровень эстетичности)

Примеры карт самоконтроля для обучающихся.

Карта контроля раскроя проектного изделия из текстиля

№ п/п	Критерии	Балл
1	Ткань к раскрою подготовлена (определена лицевая сторона, направление нити основы)	0,5
2	Детали разложены верно, экономно	0,5
3	Прибавки на швы выполнены, соответствуют норме	1
4	Детали выкроены аккуратно, срез ровный	1
5	Размеры изделия соблюдены	2
Итого:		5

Карта контроля выполненной практической работы «Сортировка деталей конструктора»

№ п/п	Критерии	Балл
1	Правила безопасной работы выполнялись	1
2	Организация рабочего места соблюдена (все манипуляции с деталями выполняются на поддоне)	1
3	Сортировка конструкционных деталей выполнена верно	1
4	Сортировка электронных компонентов выполнена верно	1
5	Рабочее место убрано, конструктор сдан	1
Итого:		5

Оценивание учебных проектов

Оценивание предметных результатов

№	Критерии оценивания предметных результатов	Оценка (балл)
п.п.	По итогам изучения модуля обучающийся в текстах подготовленной проектной документации и во время защиты учебного проекта:	
1	Называет и анализирует свойства, существенные признаки материалов, использованных для изготовления продукта проекта Полностью соответствует – 1 Соответствует частично – 0,5 Не соответствует требованиям – 0	
2	Выбирает материалы для изготовления продукта проекта с учетом свойств, функций, условий эксплуатации, объясняет свой выбор Полностью соответствует – 2 Имеются незначительные недочеты – 1,5 – 1 Соответствует частично – 0,5 Не соответствует требованиям – 0	
3	Характеризует инструменты, приспособления, технологическое оборудование, использованное для изготовления продукта проекта Полностью соответствует – 2 Имеются незначительные недочеты – 1,5 – 1 Соответствует частично – 0,5 Не соответствует требованиям – 0	

4	Называет экологические характеристики материала, оценивает возможность утилизации, вторичного использования, переработки Полностью соответствует – 2 Имеются незначительные недочеты – 1,5 – 1 Имеются грубые ошибки – 0,5 Не соответствует требованиям – 0	
5	Называет стоимость материалов, затраты на изготовление изделия, оценивает экономическую эффективность Полностью соответствует – 2 Имеются незначительные недочеты – 1,5 – 1 Соответствует частично – 0,5 Не соответствует требованиям – 0	
6	Разрабатывает и предъявляет технологическую карту изготовления продукта проекта Полностью соответствует – 3	
	Имеются незначительные недочеты – 2 Имеются ошибки – 1,5 – 1 Имеются грубые ошибки – 0,5 Не соответствует требованиям – 0	
7	Осуществляет контроль и самоконтроль качества выполнения технологических операций. Указывает на допущенные дефекты, анализирует причины Полностью соответствует – 2 Имеются незначительные недочеты – 1,5 – 1 Соответствует частично – 0,5 Не соответствует требованиям – 0	

ф8	Называет профессии, связанные с изучаемыми технологиями. Характеризует социальную значимость профессий Полностью соответствует – 1 Соответствует частично – 0,5 Не соответствует требованиям – 0	
10	ИТОГО:	15
	Уровень оценки и отметка	
	Ниже базового: отметка «2»	4 и менее
	Базовый уровень: отметка «3»	5-6
	Выше базового: отметка «4»	7-12
	Выше базового: отметка «5»	13-15

Оценка продукта проекта

№ п.п.	Критерий оценки	Оценка (балл)
1	Функциональность (соответствие назначению) Полностью соответствует – 2 Соответствует частично – 1- 0,5 Не соответствует – 0	
2	Эстетичность (гармоничность формы, цвета, пропорций)	

	Полностью соответствует – 2 Соответствует частично – 1- 0,5 Не соответствует – 0	
3	Надёжность (безотказность, восстанавливаемость, долговечность) Полностью соответствует – 2 Соответствует частично – 1- 0,5 Не соответствует – 0	
4	Безопасность (содержание вредных примесей и др.) Полностью соответствует – 2 Соответствует частично – 1- 0,5 Не соответствует – 0	
5	Экологичность (возможность утилизации, повторного использования и др.) Полностью соответствует – 2 Соответствует частично – 1- 0,5 Не соответствует – 0	
6	Эргономичность (удобство, гигиеничность) Полностью соответствует – 2 Соответствует частично – 1- 0,5 Не соответствует – 0	
7	Экономичность Полностью соответствует – 1 Соответствует частично – 0,5 Не соответствует – 0	

	<i>Критерии могут быть дополнены в соответствии с проектным изделием</i>	
	ИТОГО	14
	Уровни оценки и отметка	
	Ниже базового: отметка «2»	5 и ниже
	Базовый уровень: отметка «3»	6-9
	Выше базового: отметка «4»	10-12
	Выше базового: отметка «5»	13-14

Оценка процесса изготовления продукта проекта

№ п.п.	Критерии оценки	Оценка (балл)
1	Соблюдение техники безопасности, правил безопасного труда Выполняется полностью – 2 Не выполняется – 0	
2	Соблюдение дисциплины, правил поведения в кабинете и в мастерских Выполняется полностью – 2 Не выполняется – 0	

3	Соблюдение культуры труда на рабочем месте (организация рабочего места) Выполняется полностью – 2 Выполняется частично – 1– 0,5 Не выполняется – 0	
4	Соблюдение/ качество выполнения технологических операций (можно детализировать, уточнить) Выполняется полностью – 2 Выполняется частично – 1– 0,5 Не выполняется – 0	
5	Соблюдение последовательности этапов сборки конструкции / изделия Выполняется полностью – 2 Выполняется частично – 1– 0,5 Не выполняется – 0	
6	Применение технологий бережливого производства Выполняется полностью – 2	

	Выполняется частично – 1– 0,5 Не выполняется – 0	
	ИТОГО:	12
	Уровни оценки и отметка	Баллы
	Ниже базового: отметка «2»	менее 5
	Базовый уровень: отметка «3»	5-6
	Выше базового: отметка «4»	7-8

	Выше базового: отметка «5»	9-12
--	----------------------------	------

Оценка защиты учебного проекта

№ п.п.	Критерии оценки учебного проекта	Оценка (балл)
1	Актуальность (учитывается контекст выполнения учебного проекта: востребованность продукта проекта зафиксирована в Паспорте проекта) Полностью соответствует – 5 Имеются незначительные недочеты – 4 Имеются недоработки, недочеты – 3 Имеются грубые ошибки, не выполнены ряд требований – 2 Актуальность не представлена (отсутствует) или не соответствует – 0	
2	Практическая значимость (учитывается контекст выполнения учебного проекта: личностная или социальная значимость зафиксирована в Паспорте проекта) Полностью соответствует – 5 Имеются незначительные недочеты – 4 Имеются недоработки, недочеты – 3 Имеются грубые ошибки, не выполнены ряд требований – 2 Практическая значимость отсутствует или не соответствует – 0	

3	Новизна продукта проекта, решаемой проблемы (учитывается объективная и субъективная новизна, предлагаемое усовершенствование) Полностью соответствует – 5 Имеются незначительные недочеты – 4 Имеются недоработки, недочеты – 3 Имеются грубые ошибки, не выполнены ряд требований – 2 Новизна отсутствует – 0	
4	Завершенность продукта проекта (учитываются: оценка готового продукта проекта; оценка процесса изготовления продукта проекта) Полностью завершен, высокого качества – 10 Имеются незначительные недочеты – 9-8 Имеются недоработки, недочеты – 7-6 Имеются грубые ошибки, не выполнены ряд требований – 5-4 Изделие /продукт проекта не завершен или очень низкого качества – 3-0	
5	Соответствие объемам учебного времени (продукт проекта, проектная документация, материалы к защите учебного проекта подготовлены своевременно) Полностью соответствует – 5 Не соответствует – 0	

6	Готовность Паспорта проекта: документ учебного проекта, содержащий обоснование и описание учебного проекта полностью подготовлен (актуальность, потребность, проблема, цель, задачи, план, анализ ресурсов, самоанализ результатов, самооценка) Полностью соответствует – 5 Имеются незначительные недочеты – 4 Имеются недоработки, недочеты – 3 Имеются грубые ошибки, не выполнены ряд требований – 2-1 Новизна отсутствует – 0	
7	Готовность Проектной папки (электронная или бумажная) папка с материалами, разработанными в процессе выполнения учебного проекта (эскизы, чертежи, выкройки, шаблоны, технологические карты, фотографии и др.) подготовлена к защите учебного проекта Полностью соответствует – 10-9 Имеются незначительные недочеты – 7-8 Имеются недоработки, недочеты – 6-4 Имеются грубые ошибки, не выполнены ряд требований – 3-1 Проектная папка отсутствует – 0	
Критерии оценки защиты учебного проекта		

8	Качество выступления (культура речи, четкость, логичность, аргументированность определения проблемы и ее решения; знание и грамотное использование в речи понятий, названий материалов, инструментов, технологических операций) Качество выступления полностью соответствует – 10 В выступлении имеются незначительные недочеты – 9-8-7 Выступление недостаточно четкое, ошибки в использовании понятий, названий – 6-4 Выступление неграмотное, имеются грубые ошибки – 3-1 Выступление отсутствует – 0	
9	Ответы на вопросы (ответы аргументированные, соблюдается деловая этика) Полностью соответствует – 5 Имеются незначительные недочеты – 4 Не на все вопросы были даны ответы – 3 Не на все вопросы были даны ответы, имеются ошибки – 2-1 Ответы на вопросы не даны или полностью ошибочные – 0	
	ИТОГО	60
	Уровни оценки и отметка	
	Ниже базового: отметка «2»	Менее 20
	Базовый уровень: отметка «3»	21-35
	Выше базового: отметка «4»	36-49
	Выше базового: отметка «5»	50-60

