Приложение 13

Изменения ООП ОООв соответствии с приказом Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704«О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 3 Г. ВОЛЖСКОГО ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 3 Г. ВОЛЖСКОГО ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"
Дата: 2025.10.06 11:28:32 +03'00'

Поурочное планирование

Таблица 25

5 класс

N урока	Тема урока
Урок 1	Технологии вокруг нас
Урок 2	Технологический процесс. Практическая работа "Анализ технологических операций"
Урок 3	Проекты и проектирование
Урок 4	Мини-проект "Разработка паспорта учебного проекта"
Урок 5	Основы графической грамоты. Практическая работа "Чтение графических изображений"
Урок 6	Практическая работа "Выполнение развертки футляра"
Урок 7	Графические изображения
Урок 8	Практическая работа "Выполнение эскиза изделия"
Урок 9	Основные элементы графических изображений
Урок 10	Практическая работа "Выполнение чертежного шрифта"
Урок 11	Правила построения чертежей. Практическая работа "Выполнение чертежа плоской детали (изделия)"
Урок 12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертежник, картограф и другие)
Урок 13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства. Практическая работа "Изучение свойств бумаги"
Урок 14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа "Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги"
Урок 15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа "Изучение свойств древесины"
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из древесины": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 17	Технология обработки древесины ручным инструментом
Урок 18	Выполнение проекта "Изделие из древесины": выполнение технологических операций ручными инструментами
Урок 19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента
Урок 20	Выполнение проекта "Изделие из древесины": выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента
Урок 21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины
Урок 22	Выполнение проекта "Изделие из древесины". Отделка изделия

Урок 23	Контроль и оценка качества изделий из древесины
Урок 24	Подготовка проекта "Изделие из древесины" к защите
Урок 25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и другие
Урок 26	Защита и оценка качества проекта "Изделие из древесины"
Урок 27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей
Урок 28	Групповой проект по теме "Питание и здоровье человека". Практическая работа "Разработка технологической карты проектного блюда из овощей"
Урок 29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа "Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы"
Урок 30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа "Определение доброкачественности яиц"
Урок 31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа "Чертеж кухни в масштабе 1: 20"
Урок 32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме "Питание и здоровье человека". Подготовка проекта к защите
Урок 33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов
Урок 34	Защита группового проекта "Питание и здоровье человека"
Урок 35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа "Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон"
Урок 36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа "Изучение свойств тканей"
Урок 37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов
Урок 38	Практическая работа "Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек"
Урок 39	Конструирование и изготовление швейных изделий
Урок 40	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из текстильных материалов": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 41	Чертеж выкроек швейного изделия
Урок 42	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов" по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия
Урок 43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы
Урок 44	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов" по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия
Урок 45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия
Урок 46	Подготовка проекта "Изделие из текстильных материалов" к защите
Урок 47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и другие
Урок 48	Защита проекта "Изделие из текстильных материалов"
Урок 49	Робототехника, сферы применения
Урок 50	Практическая работа "Мой робот-помощник"
Урок 51	Конструирование робототехнической модели
Урок 52	Практическая работа "Сортировка деталей конструктора"

Урок 53	Механическая передача, ее виды
Урок 54	Практическая работа "Сборка модели с ременной или зубчатой передачей"
Урок 55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер
Урок 56	Практическая работа "Подключение мотора к контроллеру, управление вращением"
Урок 57	Алгоритмы. Роботы как исполнители
Урок 58	Практическая работа "Сборка модели робота, программирование мотора"
Урок 59	Датчики, функции, принцип работы
Урок 60	Практическая работа "Сборка модели робота, программирование датчика нажатия"
Урок 61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия
Урок 62	Практическая работа "Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия"
Урок 63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта
Урок 64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели
Урок 65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота
Урок 66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите
Урок 67	Защита проекта по робототехнике
Урок 68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и другие
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 68, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 6	

Таблица 25.1

6 класс

N урока	Тема урока
Урок 1	Модели и моделирование. Инженерные профессии
Урок 2	Практическая работа "Выполнение эскиза модели технического устройства"
Урок 3	Машины и механизмы. Кинематические схемы
Урок 4	Практическая работа "Чтение кинематических схем машин и механизмов"
Урок 5	Чертеж. Геометрическое черчение
Урок 6	Практическая работа "Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений"
Урок 7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений
Урок 8	Практическая работа "Построение блок-схемы с помощью графических объектов"
Урок 9	Создание изображений в графическом редакторе
Урок 10	Практическая работа "Построение фигур в графическом редакторе"
Урок 11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа "Создание печатной продукции в графическом редакторе"
Урок 12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и другие
Урок 13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов
Урок 14	Практическая работа "Свойства металлов и сплавов"

Урок 15	Технологии обработки тонколистового металла
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из металла": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки
Урок 18	Выполнение проекта "Изделие из металла" по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами
Урок 19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление
Урок 20	Выполнение проекта "Изделие из металла" по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции
Урок 21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки
Урок 22	Выполнение проекта "Изделие из металла" по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия
Урок 23	Контроль и оценка качества изделия из металла
Урок 24	Оценка качества проектного изделия из металла
Урок 25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие
Урок 26	Защита проекта "Изделие из металла"
Урок 27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты
Урок 28	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа "Определение качества молочных продуктов органолептическим способом"
Урок 30	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов": выполнение проекта, разработка технологических карт
Урок 31	Технологии приготовления разных видов теста
Урок 32	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов". Практическая работа "Составление технологической карты блюда для проекта"
Урок 33	Профессии кондитер, хлебопек
Урок 34	Защита проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"
Урок 35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и другие. Практическая работа "Определение стиля в одежде"
Урок 36	Уход за одеждой. Практическая работа "Уход за одеждой"
Урок 37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа "Составление характеристик современных текстильных материалов"
Урок 38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа "Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия"
Урок 39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа "Выполнение образцов двойных швов"
Урок 40	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия
Урок 42	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов"
Урок 43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия

Урок 44	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов": выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия
Урок 45	Декоративная отделка швейных изделий
Урок 46	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов": выполнение технологических операций по отделке изделия
Урок 47	Оценка качества проектного швейного изделия
Урок 48	Защита проекта "Изделие из текстильных материалов"
Урок 49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы
Урок 50	Практическая работа "Характеристика транспортного робота"
Урок 51	Простые модели роботов с элементами управления
Урок 52	Практическая работа "Конструирование робота. Программирование поворотов робота"
Урок 53	Роботы на колесном ходу
Урок 54	Практическая работа "Сборка робота и программирование нескольких светодиодов"
Урок 55	Датчики расстояния, назначение и функции
Урок 56	Практическая работа "Программирование работы датчика расстояния"
Урок 57	Датчики линии, назначение и функции
Урок 58	Практическая работа "Программирование работы датчика линии"
Урок 59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде
Урок 60	Практическая работа "Программирование модели транспортного робота"
Урок 61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов
Урок 62	Практическая работа "Управление несколькими сервомоторами"
Урок 63	Движение модели транспортного робота
Урок 64	Практическая работа "Проведение испытания, анализ разработанных программ"
Урок 65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели
Урок 66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота
Урок 67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота
Урок 68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и другие
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 68, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 6	

Таблица 25.2

7 класс (инвариантные модули)

N урока	Тема урока
Урок 1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном
Урок 2	Практическая работа "Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)"
Урок 3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством
Урок 4	Практическая работа "Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)"

Урок 5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж
Урок 6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа "Чтение сборочного чертежа"
Урок 7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)
Урок 8	Практическая работа "Создание чертежа в САПР"
Урок 9	Построение геометрических фигур в САПР
Урок 10	Практическая работа "Построение геометрических фигур в чертежном редакторе"
Урок 11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа "Выполнение сборочного чертежа"
Урок 12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и другие
Урок 13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование
Урок 14	Типы макетов. Практическая работа "Выполнение эскиза макета (по выбору)"
Урок 15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации
Урок 16	Практическая работа "Черчение развертки"
Урок 17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей
Урок 18	Практическая работа "Создание объемной модели макета, развертки"
Урок 19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы
Урок 20	Практическая работа "Редактирование чертежа модели"
Урок 21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и другие
Урок 22	Оценка качества макета. Практическая работа "Сборка деталей макета".
Урок 23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы
Урок 24	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из конструкционных и поделочных материалов": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования
Урок 26	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов": разработка технологической карты
Урок 27	Технологии механической обработки металлов с помощью станков
Урок 28	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов" по технологической карте: сборка конструкции
Урок 29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы
Урок 30	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов" по технологической карте
Урок 31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы
Урок 32	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов" по технологической карте: выполнение отделочных работ
Урок 33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия
Урок 34	Подготовка проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов" к защите
Урок 35	Защита проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов"
Урок 36	Профессии в области получения и применения современных материалов,

	наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и другие
Урок 37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа "Определение качества рыбных консервов"
Урок 38	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов": обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа "Составление технологической карты проектного блюда из рыбы"
Урок 39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека
Урок 40	Выполнение проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов". Практическая работа "Технологическая карта проектного блюда из мяса"
Урок 41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда
Урок 42	Защита проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"
Урок 43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда
Урок 44	Практическая работа "Конструирование плечевой одежды (на основе туники)"
Урок 45	Чертеж выкроек швейного изделия
Урок 46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)
Урок 47	Оценка качества швейного изделия
Урок 48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и другие
Урок 49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование
Урок 50	Практическая работа "Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования"
Урок 51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами
Урок 52	Практическая работа "Разработка конструкции робота"
Урок 53	Алгоритмическая структура "Цикл"
Урок 54	Практическая работа "Составление цепочки команд"
Урок 55	Алгоритмическая структура "Ветвление"
Урок 56	Практическая работа "Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков"
Урок 57	Каналы связи
Урок 58	Практическая работа: "Программирование дополнительных механизмов"
Урок 59	Дистанционное управление
Урок 60	Практическая работа "Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами"
Урок 61	Взаимодействие нескольких роботов
Урок 62	Практическая работа: "Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи"
Урок 63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов "Взаимодействие роботов": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 64	Выполнение учебного проекта "Взаимодействие роботов": разработка конструкции, сборка
Урок 65	Выполнение учебного проекта "Взаимодействие роботов": программирование
Урок 66	Выполнение учебного проекта "Взаимодействие роботов": тестирование

	роботов, подготовка к защите проекта
Урок 67	Защита учебного проекта "Взаимодействие роботов"
Урок 68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер-робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и другие
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 68, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 6	

Таблица 25.3

7 класс (инвариантные + вариативные модули "Растениеводство", "Животноводство")

N урока	Тема урока
Урок 1	Дизайн и технологии. Мир профессий
Урок 2	Практическая работа "Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)"
Урок 3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством
Урок 4	Практическая работа "Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)"
Урок 5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.
Урок 6	Практическая работа "Чтение сборочного чертежа"
Урок 7	САПР
Урок 8	Практическая работа "Создание чертежа в САПР"
Урок 9	Построение геометрических фигур в САПР
Урок 10	Практическая работа "Построение геометрических фигур в чертежном редакторе"
Урок 11	Построение чертежа детали в САПР
Урок 12	Практическая работа "Выполнение сборочного чертежа"
Урок 13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов
Урок 14	Практическая работа "Создание объемной модели макета, развертки"
Урок 15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования
Урок 16	Практическая работа "Редактирование чертежа развертки"
Урок 17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы
Урок 18	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из конструкционных и поделочных материалов"
Урок 19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования
Урок 20	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов"
Урок 21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков
Урок 22	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов" по технологической карте
Урок 23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы
Урок 24	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов" по технологической карте
Урок 25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы
Урок 26	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов" по технологической карте

Урок 27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия
Урок 28	Подготовка проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов" к защите
Урок 29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и другие
Урок 30	Защита проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов"
Урок 31	Рыба, морепродукты в питании человека
Урок 32	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"
Урок 33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека
Урок 34	Выполнение проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"
Урок 35	Мир профессий. Профессии повар, технолог
Урок 36	Защита проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"
Урок 37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда
Урок 38	Практическая работа "Моделирование поясной и плечевой одежды"
Урок 39	Чертеж выкроек швейного изделия
Урок 40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)
Урок 41	Оценка качества швейного изделия
Урок 42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и другие
Урок 43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование
Урок 44	Практическая работа "Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования"
Урок 45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами
Урок 46	Практическая работа "Разработка конструкции робота"
Урок 47	Алгоритмическая структура "Цикл"
Урок 48	Практическая работа "Составление цепочки команд"
Урок 49	Алгоритмическая структура "Ветвление"
Урок 50	Практическая работа "Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков"
Урок 51	Каналы связи
Урок 52	Практическая работа "Программирование дополнительных механизмов"
Урок 53	Дистанционное управление
Урок 54	Практическая работа "Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами"
Урок 55	Взаимодействие нескольких роботов
Урок 56	Практическая работа "Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи"
Урок 57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур
Урок 58	Практическая работа "Технологии выращивания растений в регионе"
Урок 59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация
Урок 60	Практическая работа "Технология заготовки дикорастущих растений"
Урок 61	Сохранение природной среды
Урок 62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека
Урок 63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион
Урок 64	Практическая работа "Сельскохозяйственные предприятия региона"

Урок 65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона
Урок 66	Учебный групповой проект "Особенности сельского хозяйства региона"
Урок 67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и другие
Урок 68	Учебный групповой проект "Особенности сельского хозяйства региона"
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 68, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 6	

Таблица 25.4

8 класс (инвариантные модули)

N урока	Тема урока
Урок 1	Управление в экономике и производстве
Урок 2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия
Урок 3	Рынок труда. Трудовые ресурсы
Урок 4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект "Мир профессий"
Урок 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 другие
Урок 6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа "Создание трехмерной модели в САПР"
Урок 7	Построение чертежа в САПР
Урок 8	Практическая работа "Построение чертежа на основе трехмерной модели"
Урок 9	Прототипирование. Сферы применения
Урок 10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа "Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей"
Урок 11	Виды прототипов. Технология 3D-печати
Урок 12	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": выполнение эскиза проектного изделия
Урок 14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)": выполнение проекта
Урок 15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": выполнение проекта
Урок 17	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": подготовка к защите
Урок 18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей
Урок 19	Подготовка проекта "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)" к защите
Урок 20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в

	области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и другие. Защита проекта "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)"
Урок 21	Автоматизация производства. Практическая работа "Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта"
Урок 22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа "Использование подводных роботов. Идеи для проекта"
Урок 23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения
Урок 24	Аэродинамика беспилотных летательных аппаратов
Урок 25	Конструкция беспилотных летательных аппаратов
Урок 26	Электронные компоненты и системы управления беспилотными летательными аппаратами
Урок 27	Конструирование мультикоптерных аппаратов
Урок 28	Глобальные и локальные системы позиционирования
Урок 29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном
Урок 30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном
Урок 31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа "Беспилотные летательные аппараты в повседневной жизни. Идеи для проекта"
Урок 32	Групповой учебный проект по модулю "Робототехника". Разработка учебного проекта по робототехнике
Урок 33	Групповой учебный проект по модулю "Робототехника". Выполнение проекта
Урок 34	Групповой учебный проект по модулю "Робототехника". Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор беспилотных летательных аппаратов, оператор беспилотных летательных аппаратов, сервисный инженер-робототехник и другие
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 34, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 3	

Таблица 25.5

8 класс (инвариантные + вариативные модули "Растениеводство", "Животноводство")

N урока	Тема урока
Урок 1	Управление в экономике и производстве
Урок 2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия
Урок 3	Рынок труда. Трудовые ресурсы
Урок 4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект "Мир профессий"
Урок 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 другие
Урок 6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа "Создание трехмерной модели в САПР"
Урок 7	Построение чертежа в САПР
Урок 8	Практическая работа "Построение чертежа на основе трехмерной модели"

Урок 9	Прототипирование. Сферы применения
Урок 10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа "Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей"
Урок 11	Виды прототипов. Технология 3D-печати
Урок 12	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": выполнение эскиза проектного изделия
Урок 14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)": выполнение проекта
Урок 15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера. Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": выполнение проекта
Урок 16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и другие. Защита проекта "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)"
Урок 17	Автоматизация производства
Урок 18	Подводные робототехнические системы
Урок 19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения
Урок 20	Аэродинамика беспилотных летательных аппаратов. Конструкция беспилотных летательных аппаратов
Урок 21	Электронные компоненты и системы управления беспилотными летательными аппаратами
Урок 22	Конструирование мультикоптерных аппаратов
Урок 23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном
Урок 24	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном. Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа "Беспилотные летательные аппараты в повседневной жизни. Идеи для проекта"
Урок 25	Групповой учебный проект по модулю "Робототехника". Разработка учебного проекта по робототехнике
Урок 26	Групповой учебный проект по модулю "Робототехника". Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор беспилотных летательных аппаратов, оператор беспилотных летательных аппаратов, сервисный инженер-робототехник и другие
Урок 27	Особенности сельскохозяйственного производства региона
Урок 28	Агропромышленные комплексы в регионе
Урок 29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства
Урок 30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и другие

Урок 31	Животноводческие предприятия. Практическая работа "Анализ функционирования животноводческих комплексов региона"
Урок 32	Использование цифровых технологий в животноводстве
Урок 33	Практическая работа "Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве"
Урок 34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 34, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 3	

Таблица 25.6

8 класс (инвариантные + вариативный модуль "Автоматизированные системы")

N урока	Тема урока
Урок 1	Управление в экономике и производстве
Урок 2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия
Урок 3	Рынок труда. Трудовые ресурсы
Урок 4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект "Мир профессий"
Урок 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 другие
Урок 6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа "Создание трехмерной модели в САПР"
Урок 7	Построение чертежа в САПР
Урок 8	Практическая работа "Построение чертежа на основе трехмерной модели"
Урок 9	Прототипирование. Сферы применения
Урок 10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа "Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей"
Урок 11	Виды прототипов. Технология 3D-печати
Урок 12	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)": обоснование проекта, анализ ресурсов
Урок 13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": выполнение эскиза проектного изделия
Урок 14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)": выполнение проекта
Урок 15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": выполнение проекта
Урок 17	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)": подготовка к защите
Урок 18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей

Урок 19	Подготовка проекта "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)" к защите
Урок 20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и другие. Защита проекта "Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)"
Урок 21	Автоматизация производства
Урок 22	Подводные робототехнические системы
Урок 23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения
Урок 24	Аэродинамика беспилотных летательных аппаратов. Конструкция беспилотных летательных аппаратов
Урок 25	Электронные компоненты и системы управления беспилотными летательными аппаратами
Урок 26	Конструирование мультикоптерных аппаратов
Урок 27	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном
Урок 28	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона
Урок 29	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве
Урок 30	Создание электрических цепей, соединение проводников
Урок 31	Основные электрические устройства и системы
Урок 32	Реализация проекта по модулю "Автоматизированные системы"
Урок 33	Подготовка проекта по модулю "Автоматизированные системы" к защите
Урок 34	Защита проекта по модулю "Автоматизированные системы"
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 34, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 3	

Таблица 25.7

9 класс (инвариантные модули)

N урока	Тема урока
Урок 1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа "Мозговой штурм" на тему: открытие собственного предприятия (дела)"
Урок 2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа "Анализ предпринимательской среды"
Урок 3	Бизнес-планирование. Практическая работа "Разработка бизнес-плана"
Урок 4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа "Идеи для технологического предпринимательства"
Урок 5	Технология создания объемных моделей в САПР
Урок 6	Практическая работа "Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР"
Урок 7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа "Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР"
Урок 8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и другие

Урок 9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование
Урок 10	Аддитивные технологии. Области применения трехмерного сканирования
Урок 11	Технологии обратного проектирования
Урок 12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования
Урок 13	Моделирование сложных объектов
Урок 14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере
Урок 15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3D-моделирование, прототипирование, макетирование": обоснование проекта, разработка проекта
Урок 17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3D-моделирование, прототипирование, макетирование": выполнение проекта
Урок 18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3D-моделирование, прототипирование, макетирование": подготовка проекта к защите
Урок 19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3D-моделирование, прототипирование, макетирование": защита проекта
Урок 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 другие
Урок 21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. "Анализ направлений применения искусственного интеллекта"
Урок 22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем
Урок 23	Системы управления от третьего и первого лица
Урок 24	Практическая работа "Визуальное ручное управление беспилотными летательными аппаратами"
Урок 25	Компьютерное зрение в робототехнических системах
Урок 26	Управление групповым взаимодействием роботов
Урок 27	Практическая работа "Взаимодействие беспилотных летательных аппаратов"
Урок 28	Система "Интернет вещей". Практическая работа "Создание системы умного освещения"
Урок 29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа "Система умного полива"
Урок 30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа "Модель системы безопасности в Умном доме"
Урок 31	Групповой учебно-технический проект по теме "Интернет вещей": разработка проекта
Урок 32	Групповой учебно-технический проект по теме "Интернет вещей": подготовка проекта к защите
Урок 33	Групповой учебно-технический проект по теме "Интернет вещей": презентация и защита проекта
Урок 34	Современные профессии в области робототехники, искусственного

	интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и другие
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 34, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 3	

Таблица 25.8

9 класс (инвариантные + вариативный модуль "Автоматизированные системы")

N урока	Тема урока
Урок 1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа "Мозговой штурм" на тему: открытие собственного предприятия (дела)"
Урок 2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа "Анализ предпринимательской среды"
Урок 3	Бизнес-планирование. Практическая работа "Разработка бизнес-плана"
Урок 4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа "Идеи для технологического предпринимательства"
Урок 5	Технология создания объемных моделей в САПР
Урок 6	Практическая работа "Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР"
Урок 7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР
Урок 8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР
Урок 9	Аддитивные технологии
Урок 10	Аддитивные технологии. Области применения трехмерного сканирования
Урок 11	Технологии обратного проектирования
Урок 12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования
Урок 13	Моделирование сложных объектов
Урок 14	Этапы аддитивного производства
Урок 15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели
Урок 16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3D-моделирование, прототипирование, макетирование". Разработка проекта
Урок 17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3D-моделирование, прототипирование, макетирование": выполнение проекта
Урок 18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3D-моделирование, прототипирование, макетирование": подготовка проекта к защите
Урок 19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3D-моделирование, прототипирование, макетирование": защита проекта
Урок 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 другие
Урок 21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. "Анализ направлений применения искусственного интеллекта"
Урок 22	Моделирование и конструирование автоматизированных и

	роботизированных систем
Урок 23	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа "Визуальное ручное управление беспилотными летательными аппаратами"
Урок 24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов
Урок 25	Система "Интернет вещей". Практическая работа "Создание системы умного освещения"
Урок 26	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа "Система умного полива"
Урок 27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа "Модель системы безопасности в Умном доме"
Урок 28	Управление техническими системами
Урок 29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов
Урок 30	Практическая работа "Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом"
Урок 31	Основы проектной деятельности
Урок 32	Выполнение проекта по модулю "Автоматизированные системы"
Урок 33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите
Урок 34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ ПО ПРОГРАММЕ: 34, из них уроков, отведенных на контрольные работы, - не более 3	