

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

отделение среднего профессионального образования  
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета ННГУ  
(протокол от «30» ноября 2022 г. № 13)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.16 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность среднего профессионального образования  
**20.02.04 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Квалификация выпускника  
**СПЕЦИАЛИСТ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

г. Арзамас  
2023 год начала подготовки

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

Авторы: преподаватель \_\_\_\_\_ А.Е. Сатистов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальности 20.02.04, от «03» ноября 2022 года протокол № 3

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ А.Ю. Козлов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.16 Компьютерная графика является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

Учебная дисциплина ОП.16 Компьютерная графика обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Выполнять работы по приемке (передаче) и обслуживанию технических средств, пожарного оборудования, инструмента и средств индивидуальной защиты.

ПК 1.5. Выполнять работы по эксплуатации первичных средств пожаротушения и установок пожаротушения.

ПК 2.1. Анализировать пожарную опасность объектов.

ПК 2.3. Проводить противопожарную пропаганду.

ПК 2.5. Проводить инструктирование и организовывать обучение работников организаций и граждан мерам пожарной безопасности, мероприятиям по гражданской обороне и защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

ПК 3.6. Организовывать действия по тушению пожаров с применением автоматизированных (роботизированных) и перспективных установок пожаротушения.

ПК 3.8. Выполнять работы по приемке (передаче) и содержанию в состоянии постоянной готовности к тушению пожара и проведению поисково-спасательных работ мобильных средств пожаротушения, средств связи, средств индивидуальной защиты и спасения, огнетушащих веществ и специальных агрегатов, аварийно-спасательной техники.

ПК 3.10. Обеспечивать работоспособность и организовывать подготовку к эксплуатации мобильных средств пожаротушения.

ПК 3.12. Организовывать действия по обслуживанию и ремонту пожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Цель: формирование теоретических и практических знаний о роли и месте обозначенных в программе знаний при освоении основной профессиональной образовательной программы и в сфере профессиональной деятельности техники; средствах современной машинной графики в профессиональной деятельности.

Задачи:

- освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания и умения, формируются общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12	Использовать возможности автоматизированной системы проектирования при выполнении дипломных и курсовых проектов и их оформление при использовании Word; Использовать современные средства машинной графики; Читать сборочные чертежи повышенной сложности	Возможности автоматизированной системы проектирования при выполнении дипломных и курсовых проектов и их оформление при использовании Word; Современные средства машинной графики

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>74</b>
из них:	
практические занятия	72
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	<b>72</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки</b>	<b>-</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах / в том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Мониторинг по мотивации изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика».		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №1 «Ознакомление студентов с программным обеспечением систем автоматизированного проектирования (САПР)- AutoCAD, КОМПАС-ГРАФИК, и Microsoft Office Word для оформления пояснительной записки ВКР и курсовых проектов».	2/2	
<b>РАЗДЕЛ 1. Оформление пояснительной записки ВКР и курсовых проектов при использовании программы Word, в соответствии с Государственными стандартами</b>			
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению текстовых документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав, структура и объём текстовых учебных документов. Требования к оформлению титульного листа. Работа с текстовым процессором MS Word.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №2 «Оформление пояснительной записки ВКР и курсовых проектов при использовании программы Word, в соответствии с государственными стандартами»: Титульный лист (формат А4); Лист	2/2	

	«Содержание» (два формата А4)		
<b>Тема 1.2. Основные требования по оформлению пояснительной записки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Требования к структуре выпускной квалификационной работы. Средства графики. Исправления. Требования к текстовым документам, содержащим, в основном, сплошной текст.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №3 «Работа с текстовым процессором MS Word. Ввод и редактирование текста. Форматирование документа» 1.3 Лист «Введение» (формат А4)	2/2	
<b>Тема 1.3 Изложение текста документов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Написание обозначений единиц физических величин. Сокращения. Перечень условных обозначений, терминов и сокращений.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №4 «Работа с текстовым процессором MS Word. Ввод и редактирование текста. Форматирование документа» 1.4 Лист, содержащий сплошной текст (формат А4)	2/2	
<b>Тема 1.4 Оформление иллюстраций. Техника исполнения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав, структура и объём текстовых учебных документов Инструменты, способы, последовательность выполнения графиков и диаграмм. Требования к текстовым документам, содержащим графики (диаграммы).		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №5 «Работа с текстовым процессором MS Word. Техника исполнения графиков и диаграмм» 1.5 Лист, содержащий рисунок (формат А4) . Упражнение (на персональном компьютере) – оформление текстового конструкторского документа, содержащего иллюстрации.	2/2	
<b>Тема 1.5 Оформление формул.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав, структура и объём текстовых учебных документов Редактор формул Microsoft Equation 3.0.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК

	Необходимые шаблоны и символы Изменение стилей		2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №6 «Работа с редактором формул Microsoft Equation 3.0. Оформление формул в тексте» 1.6 Лист, содержащий формулы (формат А4)	2/2	
<b>Тема 1.6 Построение таблиц и диаграмм.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав, структура и объём текстовых учебных документов. Требования к текстовым документам, содержащим таблицы, диаграммы. Редактор таблиц в Word. Создание таблиц и форматирование таблиц. Шаблоны таблиц. Вычисления в таблицах. Построение диаграмм.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №7 «Работа с таблицами и диаграммами в Microsoft Office Word)»	2/2	
<b>Тема 1.7 Оформление ссылок на литературу. Список литературы. Оформление приложений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав, структура и объём текстовых учебных документов. Требования к текстовым документам, содержащим списки литературы. Оформление приложений Оформление в тексте ссылок на литературу		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №8 «Работа с текстовым редактором MS Word. Оформление ссылок на литературу»	2/2	
<b>РАЗДЕЛ 2 Основные этапы разработки графического документа и создание сборок в системе AutoCAD</b>			
<b>Тема 2.1 Настройка</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Настройка системной среды и панелей инструментов. Создание рабочей среды.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09,



<b>системной среды и панелей инструментов. Создание рабочей среды</b>	Создание чертежа-прототипа (шаблона). Завершение работы с графическим редактором.		ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №9 «Настройка окна программы AutoCAD. Построение рамки А4». Упражнение (на персональном компьютере): настроить системную среду, подготовить рабочую среду.	2/2	
<b>Тема 2.2 Команды черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Регистрация нового чертежа. Команды черчения (геометрические примитивы). Форматы ввода значений координат в системе AutoCAD.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №10 «Построение простейших фигур с использованием примитивов».	2/2	
<b>Тема 2.3 Команды редактирования. Оформление разрезов. Штриховка и градиентная заливка</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Форматы ввода значений координат в системе AutoCAD. Регистрация нового чертежа. Команды черчения и редактирования. Регистрация нового чертежа. Выбор образца штриховки и заливки Настройка параметров Способы выполнения операций		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 11 «Создание чертежа модели с простым разрезом».	2/2	
<b>Тема 2.4 Блоки (сборки). Атрибуты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение и применение блоков. Создание блоков. Вставка блока. Свойства блоков. Определение и применение атрибутов. Создание описания атрибута.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12

	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №12 «Использование блоков и атрибутов при построении чертежа».	2/2	
<b>Тема 2.5 Сборочные чертежи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа с использованием библиотеки и блоков.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 13 (часть 1) «Создание чертежа сборочной единицы»	2/2	
<b>Тема 2.6 Детализирование сборочного чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Детализирование сборочного чертежа (выполнение чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей. Увязка сопрягаемых размеров.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 14 «Построение чертежа типовой детали».	2/2	
<b>Тема 2.7 Порядок сборки и разборки сборочных единиц.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обозначение изделия и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №15 «Создание чертежа сборочной единицы» (часть 2)	2/2	
<b>Тема 2.8 Изображение контуров пограничных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5,
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №16 «Создание чертежа сборочной единицы» (часть 3)	2/2	

деталей.	Упражнение: чтение сборочных чертежей.		ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
<b>Тема 2.9</b> <b>Упрощения, применяемые на сборочных чертежах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Фаски, скругления, проточки, углубления, выступы, рифления оплетки и другие мелкие элементы; Зазоры между отверстием и стержнем Недоре́з резьбы и конусную часть глухого отверстия Лекальные кривые линий переходов Резьбовые соединения		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №17 «Создание чертежа сборочной единицы» (часть 4)	2/2	
<b>Тема 2.10</b> <b>Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Изображение на чертежах резьбы Изображение пружин Изображение подшипников Изображение уплотнений		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №18 «Создание чертежа сборочной единицы» (часть 5)	2/2	
<b>Тема 2.11</b> <b>Нанесение размеров на сборочном чертеже.</b> <b>Технические требования, таблицы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обозначения разрезов. Команды простановки размеров. Стиле́зависимые объекты Создание и редактирование размерных блоков.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 19 «Создание размерного стиля. Нанесение размеров на чертежах»	2/2	
<b>Тема 2.12</b> <b>Порядок составления</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Процесс создания спецификации.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК

<b>спецификации</b>	Порядок заполнения спецификации.		2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 20 «Создание спецификации сборочной единицы»	2/2	
<b>Тема 2.13 Выполнение электрических и кинематических схем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс выполнения электрических и кинематических схем.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 21 «Схемы (выполнение электрических и кинематических схем). Условные графические изображения».	2/2	
<b>Тема 2.14 Выполнение гидравлических и пневматических схем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс выполнения гидравлических и пневматических схем.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 22 «Схемы (выполнение гидравлических и пневматических схем). Условные графические изображения».	2/2	
<b>Тема 2.15 Выполнение графической части плана эвакуации при пожаре и других чрезвычайных ситуациях. Типовая схема организации аварийно-спасательных работ при разрушении</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Условные обозначения и надписи применяемые на плане эвакуации.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 23 «Планы эвакуации при пожаре и других чрезвычайных ситуациях, типовые схемы организации аварийно-спасательных работ».	2/2	

зданий и сооружений.			
<b>РАЗДЕЛ 3 Разработка чертежей и моделей в системе КОМПАС-ГРАФИК</b>			
<b>Тема 3.1 Настройка системы и интерфейса</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сведения о запуске чертежно-графического редактора, основных элементах его интерфейса, способах создания и сохранения новых документов. Минимальные сведения, необходимые для начала самостоятельной работы. Работа с панелями инструментов. Единицы измерений и системы координат. Компактная панель инструментов. Панель свойств. Приёмы создания объектов.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 24 «Создание и настройка рабочей среды».	2/2	
<b>Тема 3.2 Создание и редактирование геометрических объектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Стили геометрических объектов. Расширенные панели команд. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 25 «Создание геометрических объектов и их редактирование».	2/2	
<b>Тема 3.3 Штриховка областей. Простановка размеров. Простановка обозначений. Приёмы измерений в 2D</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные приёмы простановки размеров и технологических обозначений, штриховки областей; Глобальные и локальные привязки. Геометрический калькулятор.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 26 «Нанесение размеров и предельных отклонений. Штриховка. Работа с текстом».	2/2	
<b>Тема 3.4 Оформление чертежей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Создание чертежа типовой детали с использованием библиотек и пользовательских видов.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК

<b>Работа с видами и библиотеками.</b>	<b>Лабораторные занятия</b>		2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	Лабораторное занятие №27 «Использование библиотек для оформления чертежа».	2/2	
<b>Тема 3.5 Обозначение шероховатости поверхности, допусков, технических требований.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы обозначение шероховатости поверхности, допусков, технических требований.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 28 «Обозначение шероховатости и допуска формы поверхности».	2/2	
<b>Тема 3.6 Рабочий чертеж детали.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Стили геометрических объектов. Расширенные панели команд. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов в КОМПАС - 2D		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 29 «Чертеж детали «Вал»	2/2	
<b>Тема 3.7 Работа со спецификацией . Связь сборочного чертежа и спецификации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Работа со спецификацией. Связь сборочного чертежа и спецификации.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 30 «Сборочный чертеж Спецификация» (часть 2)	2/2	
<b>Тема 3.8 Детализирование сборочного чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 31 «Рабочий чертеж детали №1 по сборочному чертежу»	2/2	

<b>Тема 3.9 Планы этажей. Чертежи фасадов. Разрезы зданий.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строительный чертеж; последовательность создания чертежа фасадов зданий, разрезов зданий.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 32 «Последовательность действий при создании строительного чертежа (фасадов зданий, разрезов зданий)».	2/2	
<b>Тема 3.10 Чертежи санитарно-технического оборудования зданий и сооружений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Изображение планов; масштабы; нанесение размеров; условности и упрощения оборудования, строительных конструкций, линий изображения.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 33 «Чертежи планов, условные изображения и обозначения».	2/2	
	Лабораторное занятие № 34 «Чертежи водопровода, канализации, систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования».	2/2	
<b>Тема 3.11 Чертежи металлических и железобетонных конструкций, условные изображения арматурных изделий и элементов конструкций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Условности и упрощения изображения арматурных изделий и элементов конструкций		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие № 35 «Чертежи металлических и железобетонных конструкций, условные изображения арматурных изделий и элементов конструкций».	2/2	
<b>Тема 3.12 Схемы расположения элементов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Процесс создания схем расположения элементов конструкций и спецификаций к ним.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5,
	<b>Лабораторные занятия</b>		

<b>конструкций. Спецификации к схемам расположения элементов конструкций.</b>	Лабораторное занятие № 36 «Последовательность действий при создании строительного чертежа (схем расположения элементов конструкций)»	2/2	ПК 3.6, ПК 3.8, ПК 3.10, ПК 3.12
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>74</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: Доска. Учебная мебель. Рабочее место преподавателя. Переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук). Компьютер AcerTFT. Компьютер AcerTFT. Компьютер AcerTFT. Компьютер AcerTFT. Компьютер AcerTFT. Компьютер RVM. Системный блок (INTELCOREi3,4Gb, 1 Tb). Системный блок (INTELCOREi3,4Gb, 1 Tb). Системный блок (INTEL CORE i3,4Gb, 1 Tb). Монитор DELL 21,5 E2218HN. Монитор DELL 21,5 E2218HN. Монитор DELL 21,5 E2218HN.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **Основная литература:**

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 219 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11630-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495978>

2. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08440-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491296>

##### **Дополнительная литература:**

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07976-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/494513>

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – 3-е изд., перераб. и доп. –

Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 279 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07974-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/494514>

3. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07977-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/494512>

#### **Программное обеспечение и Интернет ресурсы**

1. ЭБС Юрайт <https://urait.ru>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i><b>Результаты обучения</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>
<b>Знания:</b>		
Возможности автоматизированной системы проектирования при выполнении дипломных и курсовых проектов и их оформление при использовании Word; Современные средства машинной графики	Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат	Индивидуальный опрос Тестирование

	ошибки. «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Умения:		
Использовать возможности автоматизированной системы проектирования при выполнении дипломных и курсовых проектов и их оформление при использовании Word; Использовать современные средства машинной графики; Читать сборочные чертежи повышенной сложности	Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
----------------------------------	---------------------	-------------------	--------	---------

<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика сформированности компетенций</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий