



МЧС РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычай-
ным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Кафедра пожарной безопасности в строительстве

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника института по
учебной работе
полковник внутренней службы
 А.В. Пешков
2025 г.



Рабочая (учебная) программа дисциплины

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
(уровень - бакалавриата)

Профиль – Надзорно-профилактическая деятельность

Год начала реализации ОПОП 2025

Екатеринбург
2025

Автор-составитель:

Профессор

кандидат педагогических наук, доцент

Старший преподаватель



Н.Н. Мичурова



Н.С. Мичуров

Рассмотрено на заседании кафедры
пожарной безопасности в строительстве
«15» мая 2025 г., протокол № 10.

Рассмотрено на заседании методического совета
«22» мая 2025 г., протокол № 9

Код ОПОП	Направление подготовки	Профиль	Индекс дисциплины по рабочему учебному плану
20.03.01	Техносферная безопасность	Надзорно- профилактическая деятельность	Б1.О.02

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Инженерная графика» являются:

- развитие логического и пространственного мышления, умения анализировать и преобразовывать конструкцию пространственных объектов на плоскости;

- практическое применение теоретических основ дисциплины для построения и чтения технических и архитектурно-строительных чертежей.

Для достижения данных целей предусматривается решение следующих основных задач:

- освоение изображения геометрических объектов на плоскости с помощью метода проекций, а также, приемов и правил пространственного изображения этих объектов;

- изучение государственных стандартов для выполнения чертежей; правил и приемов выполнения графических построений; требований к выполнению и оформлению проектно-конструкторской документации; достижение понимания назначения чертежа, его изображений и их взаимосвязи, умения читать чертежи;

**2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С РЕЗУЛЬТАТАМИ
ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Результат освоения образовательной программы	Содержание компетенции	Результат обучения по дисциплине
РО-2.1 Способность использовать научные знания и методологию для решения профессиональных задач, в том числе с применением современных информационных технологий	ОПК-1 – Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	<i>Знать</i> методы изображения конструкций предметов на плоскости и в пространстве. <i>Уметь</i> выполнять технические и архитектурно-строительные чертежи и оформлять проектно-конструкторскую документацию. <i>Владеть</i> навыками чтения технических и архитектурно-строительных чертежей
	ПК-4. Способен разрабатывать графическую документацию, рассчитывать и моделировать различные технические системы в целях решения задач пожарной безопас-	<i>Знать</i> методы изображения конструкций объемных предметов на плоскости и в пространстве, требования стандартов системы ЕСКД <i>Уметь</i> выполнять расчеты при выполнении технических и архитектурно-строительных чертежей, оформлять проектно-конструкторскую документацию согласно требованиям стандартов

	ности, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования.	<i>Владеть</i> навыками чтения технических и архитектурно-строительных чертежей
--	--	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пререквизиты	Геометрия, черчение
Кореквизиты	Высшая математика
Постреквизиты	Прикладная механика; пожарная безопасность в строительстве, здания, сооружения и их устойчивость при пожаре, пожарная безопасность технологических процессов, базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники, специальная пожарная и аварийно-спасательная техника

Дисциплина относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень – бакалавриат).

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану			
			Форма обучения очная		Форма обучения заочная	
			Всего часов	Часов в интерактивной форме	Всего часов	Часов в интерактивной форме
1	Общая трудоёмкость дисциплины	2	72	36	-	-
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем:		44,25	36	-	-
3	Самостоятельная работа обучающихся		27,75	-	-	-

Таблица 4.2

Очная форма обучения

№ тем п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов				Формы контроля				Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Практические (семинарские)	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Контрольные работы	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Введение. Методы проецирования	18	10	2	8						8
	<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>	8	8		8						
2	Изображения: виды, сечения разрезы	24	16		16						8
	<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>	16	16		16						
3	Архитектурно-строительные чертежи	24	16		12	4					8
	<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>	12	12		12						
	Контроль (КСР)	4	4			4					
	Консультация							2			
	Зачет	4	4					0,25			3,75
	Итого по дисциплине	72	42	2	36	4		2,25			27,75
	<i>в т.ч. часов в инт. форме</i>	36			36						

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Методы проецирования

Единая система конструкторской документации. Форматы. Масштабы. Типы линий. Шрифты чертежные. Основная надпись. Нанесение размеров на чертежах.

Система проектной документации для строительства. Нанесение размеров на архитектурно-строительных чертежах. Линейные размеры. Отметки уровней.

Метод проекций. Плоскости проецирования. Оси координат. Проецирование на 3 взаимно перпендикулярные плоскости. Комплексный чертеж. Ортогональное проецирование геометрических тел.

Аксонметрические проекции. Виды аксонметрических проекций. Аксонометрические проекции геометрических тел.

Упражнение №1 Проецирование прямой.

Упражнение №2 Геометрические тела.

Тема 2. Изображения: виды, разрезы, сечения

Виды: определение и назначение. Расположение основных видов. Дополнительные виды, местные виды, их расположение и обозначение.

Разрезы: определение и назначение. Простые разрезы: горизонтальные, вертикальные, наклонные. Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные. Расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение части вида и части разреза.

Сечения: определение и назначение. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение и правила выполнения сечений. Штриховка в разрезах и сечениях.

Выносные элементы. Изображение и обозначение узлов на архитектурно-строительных чертежах

Упражнение №3 Чертеж модели.

Упражнение №4 Простой разрез

Упражнение №5 Сложный разрез

Тема 3. Архитектурно-строительные чертежи

Основы архитектурно-строительного проектирования с учетом современной нормативной документации для обеспечения пожарной безопасности. Типовое проектирование. Виды строительных чертежей. Конструктивные элементы зданий. Особенности оформления строительных чертежей. Основные стандарты системы ЕСКД, СПДС, СП, СНиП, применяемые при выполнении строительных чертежей.

Модульная координация размеров. Координационные оси. Продольные и поперечные оси. Правила маркировки.

Графические обозначения материалов в сечениях. Условные графические обозначения элементов оборудования зданий, систем автоматической противопожарной защиты, инженерных и санитарно-технических сетей.

Чертежи фасадов здания, планов этажей, перекрытий, лестничных клеток, разрезов здания. Чтение архитектурно-строительных и технологических чертежей здания. Состав и маркировка проекта. Генеральный план, условности генеральных планов. Ориентирование генпланов по сторонам света. Диаграмма «Роза ветров».

Контрольная работа. Жилой дом. План. Фасад. Разрез

КСР. Генеральный план участка.

Перечень практических работ по дисциплине*

Тема	Графические работы	Название работы
1	Упр.1	Проецирование прямой
1.	Упр.2	Геометрические тела
2.	Упр.3	Чертеж модели
	Упр.4	Простой разрез
	Упр.5	Сложный разрез
3.	КР	Жилой дом. План. Фасад. Разрез
КСР		Генеральный план участка.

*Практические графические работы проводятся двумя преподавателями на основе индивидуального и дифференцированного подхода.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Мичурова, Н.Н. Краткий курс инженерной графики : учебно-методическое пособие / Н.Н. Мичурова, Н.С. Мичуров – Екатеринбург : УрИ ГПС МЧС России, 2022. – 112 с.

2. Строительное черчение : учебное пособие / Н. Н. Мичурова, Д. Г. Мирошин, Е. П. Вох. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2015. – 91 с.

3. Начертательная геометрия. Инженерная графика: сборник тестов по разделу «Инженерная графика» / Н. Н. Мичурова, Е. П. Вох. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2016. – 119 с.

4. Инженерная графика. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. Н. Н. Мичурова, Н.С. Мичуров – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2025. – 47 с.

5. Инженерная графика. Методические рекомендации по подготовке к зачету по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. Н. Н. Мичурова, Н.С. Мичуров – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2025. – 9 с.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Уровни формирования компетенций ОПК-1 –

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Упражнения 1 уровня Тестовые опросы
повышенный	Упражнения 2,3 уровня Зачет

ПК-4 –

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Упражнения 1 уровня Тестовые опросы
повышенный	Упражнения 2,3 уровня Зачет

7.2. Наполнение фондов оценочных средств для разных видов и форм контроля

7.2.1. Текущий контроль успеваемости

Активные формы контроля

Примеры форм контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств	Компетенции
- опрос	Тема 1. Введение. Методы проецирования. 1. Как называется плоскость проекций, находящаяся в комплексном чертеже между осями ХУ 1) горизонтальная; 2) фронтальная; 3) профильная. 2. Какая линия применяется для выносных и размерных линий: 1) сплошная тонкая; 2) сплошная толстая; 3) разомкнутая. 3. Масштаб чертежа 2:1. Уменьшено или увеличено изображение на чертеже: 1) уменьшено; 2) увеличено; 3) без изменений. 4. Какой размер диаметра будет иметь изображение окружности в масштабе 4:1, если действительный её диаметр равен 10 мм: 1) 80; 2) 60; 3) 40. 5. На каком расстоянии ставят первый размер от контура детали 1) 10 мм; 2) 7 мм; 3) 5 мм. Тема 2. Изображения: виды, разрезы, сечения 6. Изображение, дающее наиболее полное представление о форме и размерах,—это 1) местный вид; 2) дополнительный вид; 3) главный вид. 7. Изображение, полученное при рассечении предмета плоскостью параллельной горизонтальной плоскости проекций, называют	ОПК-1

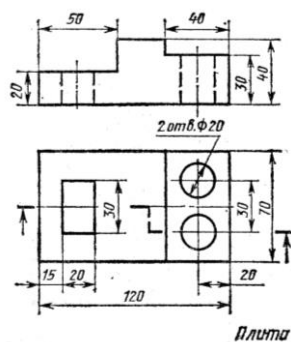
	1) профильный разрез; 2) горизонтальный разрез; 3) наклонный разрез. 8. Изображение, полученное при разрезе двумя параллельными секущими плоскостями, — это: 1) сложный ломанный разрез; 2) сложный ступенчатый разрез; 3) соединение части вида с частью разреза. 9. Как называется сечение, которое располагается на свободном месте поля чертежа? 1) вынесенное; 2) наложенное; 3) в разрыве основного вида. 10. К основным видам не относится 1) главный вид; 2) вид слева; 3) местный вид. Тема 3. Архитектурно-строительные чертежи 11. Как на строительном чертеже называют вид здания спереди? 1) План здания 2) Фасад здания; 3) Разрез здания; 12. Изображение, полученное в результате разреза здания горизонтальной плоскостью, и проецируемое на горизонтальную плоскость проекций называется 1) План здания 2) Фасад здания; 3) Разрез здания; 13. Какая линия на строительном чертеже принимается за нулевую отметку уровня? 1) На уровне подоконников; 2) На уровне пола первого этажа; 3) На уровне земли. 14. Чертеж плана здания начинают чертеж с: 1) проведения координационных осей; 2) вычерчивания перегородок; 3) вычерчивания капитальных стен; 15. При оформлении строительных чертежей руководствуются правилами, установленными 1) только системой стандартов ЕСКД; 2) только системой стандартов СПДС; 3) системой стандартов ЕСКД и СПДС.	
--	--	--

Интерактивные формы контроля

Примеры форм контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств	Компетенции																																																																												
- упражнения	Тема 1. Введение. Методы проецирования Упражнение1. Выполнить комплексный чертеж (эпюр) и ко-соугольную фронтальную диметрию группы прямых. <table border="1"><thead><tr><th rowspan="3">№ ва-</th><th colspan="12">Координаты</th></tr><tr><th colspan="3">A</th><th colspan="3">B</th><th colspan="3">C</th><th colspan="3">D</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>90</td><td>8</td><td>40</td><td>14</td><td>30</td><td>60</td><td>48</td><td>58</td><td>10</td><td>50</td><td>45</td><td>25</td></tr><tr><td>2</td><td>72</td><td>60</td><td>20</td><td>41</td><td>10</td><td>60</td><td>12</td><td>40</td><td>8</td><td>80</td><td>55</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>90</td><td>60</td><td>70</td><td>57</td><td>15</td><td>15</td><td>20</td><td>50</td><td>40</td><td>98</td><td>5</td><td>35</td></tr></tbody></table> Упражнение3. По двум проекциям геометрических тел построить третью. Нанести размеры. Построить аксонометрическую проекцию геометрических тел Тема 2. Изображения: виды, разрезы, сечения Упражнение 3. Выполнить комплексный и аксонометрический чертеж модели. Нанести размеры Упражнение 4,5. Перечертить исходные данные построить вид слева, сделать сложный ступенчатый разрез на главном виде и простой профильный разрез на виде слева. Нанести размеры.	№ ва-	Координаты												A			B			C			D			X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	1	90	8	40	14	30	60	48	58	10	50	45	25	2	72	60	20	41	10	60	12	40	8	80	55	50	3	90	60	70	57	15	15	20	50	40	98	5	35	ОПК-1, <
№ ва-	Координаты																																																																													
	A			B			C			D																																																																				
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z																																																																		
1	90	8	40	14	30	60	48	58	10	50	45	25																																																																		
2	72	60	20	41	10	60	12	40	8	80	55	50																																																																		
3	90	60	70	57	15	15	20	50	40	98	5	35																																																																		

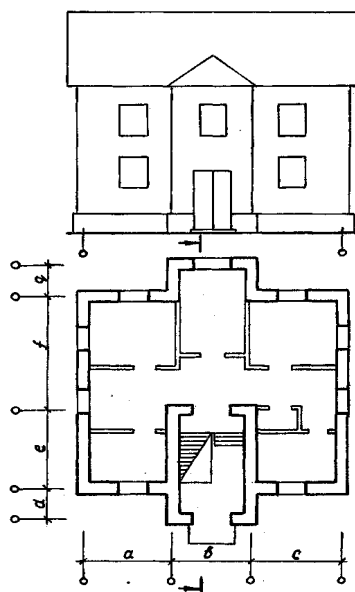
Контрольная ра-
бота

Контроль само-
стоятельной ра-
боты

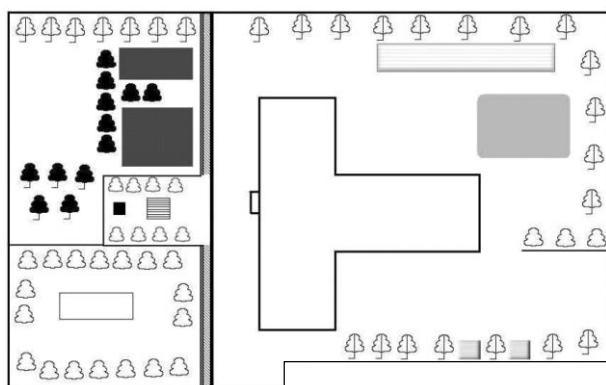


Тема 3. Архитектурно-строительные чертежи.

Выполнить чертёж плана, фасада, разреза двух-
этажного жилого дома в масштабе 1:100 по заданной
схеме согласно вариантам задания



Выполнить генеральный план участка по заданным
вариантам.



ПК-4

7.2.2. Промежуточная аттестация

Примеры форм контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
-Зачет	ОПК-1 ОПК-1, ПК4	Вопросы для подготовки: Тема 1. 1. Ортогональные проекции геометрических объектов, система прямоугольных координат. 2. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. 3. Классификация поверхностей. Поверхности вращения и многогранники. 4. Аксонометрические проекции многогранников поверхностей вращения. Классификация аксонометрических проекций. 5. Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ. Размерные и выносные линии, размерные числа, стрелки засечки, условные знаки. 6. Масштабы, форматы по ГОСТ, их назначение. Компонировка чертежа. 7. Линии чертежа по ГОСТ. Название и назначение. Тема 2. 8. Какие изображения называются видами согласно ГОСТ. Расположение основных видов на поле чертежа. Требования к главному виду. Обозначение основных видов, если они находятся не в проекционной связи. 9. Дополнительные виды: определение, применение, обозначение. 10. Местные виды: определение, применение, обозначение. 11. Сечения: определение, назначение. Классификация сечений, обозначения согласно ГОСТ. 12. Обозначение сечений и правила выполнения. 13. Разрезы: определение и назначение. Отличие разреза от сечения. 14. Классификация разрезов, обозначение согласно ГОСТ 15. Виды простых разрезов. В каких случаях они обозначаются, а в каких нет. 16. Виды сложных разрезов. Обозначение и изображение на чертежах. 17. Соединение части вида и части разреза. Местные разрезы. 18. Выносной элемент (узел): определение, обозначение и расположение. Тема 3. 19. Строительные чертежи, определение и назначение. Виды строительных чертежей. Системы ЕСКД, СПДС, СП, СНиП, применяющиеся при выполнении

	ПК-4	строительных чертежей. 20. Строительный проект. Определение, назначение. Виды проектов. 21. Модульная система координации размеров. Высота, шаг, пролет. 22. Конструктивные элементы зданий, определение и назначение. 23. Координационные оси, знаки отметок уровней. Нулевая отметка уровня. 24. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах по ГОСТ. 25. Чертежи планов зданий. Определение. Виды планов. Обозначение планов. 26. Последовательность выполнения чертежей планов. Нанесение размеров. Правила обводки чертежа. 27. Чертежи фасадов зданий. Определение. Виды фасадов. Обозначение фасадов. 28. Последовательность выполнения чертежей фасадов. Нанесение размеров. Правила обводки чертежа. 29. Чертежи разрезов зданий. Определение. Виды разрезов. Обозначение разрезов. Нанесение размеров и отметок уровней на разрезе. 30. Условные графические изображения элементов зданий, санитарно-технических устройств. 31. Последовательность чтения архитектурно-строительных чертежей. 56. Генеральный план, условности генеральных планов. Диаграмма “Роза ветров”.
--	------	---

Примерный вариант билета на зачете

Уральский институт ГПС МЧС России	БИЛЕТ № 1 Кафедра Пожарной безопасности в строительстве Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»	Утверждаю Заведующая кафедрой «__» _____ 202_ г.
1. Что называется видом. Какой вид обозначен буквой А? 2. Дайте определение плана здания. Какие виды планов вы знаете? Перечислите конструктивные элементы здания на плане. Сколько квартир на плане <i>План 2 этажа</i>		

Полный комплект оценочных материалов находится в комплексе методических материалов и оценочных средств дисциплины.

7.2.3. Критерии оценивания упражнений и контроля самостоятельной работы

Баллы	Критерии оценивания
25	- При оформлении формата чертежа по ГОСТ 2. 301-68 осуществляется проверка: Соблюдения размеров формата. Расположение полей по левому краю листа 20 мм и 5 мм с трех других сторон. Однообразие толщины и видимости линий рамки. Правильности расположения и заполнения основной надписи по ГОСТ 2.104-2023. - Компоновки чертежа, т.е. рациональность размещения изображений на поле листа. - Соблюдения масштаба изображения по ГОСТ 2.302-68. - Правильности использования линий, их начертания и толщины по ГОСТ 2.303-68. Видимые – сплошные основные толщиной 1 мм. Невидимые – штриховые толщиной 0,5 мм, длина штриха 5 мм, расстояние между ними 2 мм. Осевые и центровые линии – штрихпунктирные толщиной 0,5 мм, длина штрихов 15 мм, расстояние между ними 3мм; пересечение между собой только штрихами. - Выполнения надписей чертежным шрифтом типа Б по ГОСТ

	2.304-81 с наклоном 75°. Соблюдение размера букв и цифр шрифтов №3,5; 5; 7. Соблюдение угла наклона 75°. Соблюдение расстояния между буквами и словами. Соблюдение конструкции букв и цифр.
25	• При нанесении размеров по ГОСТ 2.307-2011 осуществляется проверка: Выбора размерных баз, за которые принимаются торцы, основания детали, осевые линии. Применения условностей в нанесении размеров – знаки диаметра, радиуса, квадрата, угла, плоской поверхности. Достаточности размеров. Изображения и расположения размерных и выносных линий: Расстояние от контура детали до ближайшей размерной линии – 10мм, до следующих линий параллельных ей – 7мм. Существуют ли пересечения размерных и выносных линий. Размеры выступов выносных линий за концы стрелок (штрихов) размерной линии (на 1...5 мм). Длина и изображения размерных стрелок (штрихов). Одинаковость стрелок (штрихов) на всем чертеже. Расположения и высоты размерных чисел: Нанесение отметок уровня на строительных чертежах. Шрифт размерных чисел на чертеже (шрифт №3,5; 5). Их расположение над горизонтальной размерной линией, вертикальной и наклонной. Обозначение и правильность выполнения высотных размеров на строительных чертежах.
50	• Изображения и расположение видов на чертеже Расположения проекций (видов) в проекционной связи. Правильности построения проекций (видов) изображения. Рациональность выбора количества изображений, правильности выполнения, расположения и обозначения выбранных разрезов, сечений, выносных элементов на машиностроительных чертежах. Правильности выполнения плана, фасада, разреза строительных чертежах. • Выполнения геометрических построений: Выполнения сопряжений. Точности деления окружности на равные части. Правильности построения лекальных кривых. • Построения аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317-2011: Расположение осей аксонометрии, соблюдая углы наклона. Соответствие наглядного изображения комплексному чертежу. Нахождение точек сечений, линии, взятых с комплексного чертежа. Обводка изображений: видимый контур - сплошная основная, штриховка сечений и разрезов – сплошной тонкой под углом 45°, место сечений и разрезов – утолщенная линия, осевые и центровые линии – штрихпунктирной линией

Таблица перевода баллов оценивания графической работы в шкалу оценок

Конкурсный бал	Оценка
0-50	2
51-69	3
70-84	4
85-100	5

7.3. Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточной аттестации

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации обучающихся (при завершении этапа формирования компетенций) являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

№	Показатели для оценки устного ответа на экзамене (зачете)	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
1	Обучающимся были продемонстрированы: — слабое знание и понимание основных вопросов программы; — неправильные и неконкретные с грубыми ошибками ответы на поставленные вопросы; — оцениваемый материал полностью не отвечает требованиям критерия; — существенные неточности и ошибки в освещении отдельных вопросов.	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в выполнении чертежей, неправильно отвечает на задаваемые комиссией вопросы или затрудняется с ответом.	ОПК-1 ПК-4	<i>Незачет</i>
4	Обучающимся были продемонстрированы: — глубокие исчерпывающие знания всего программного материала дисциплины; — понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. — твердое знание основных положений дисциплины; — оцениваемый материал	Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в ГОСТах ЕСКД и СПДС, знает основные требования СП, СНиП; демон-	ОПК-1 ПК-4	<i>Зачет</i>

	полностью удовлетворяет требованиям критерия; — логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы.	стрирует способность правильно выполнять задания по строительному черчению		
--	---	--	--	--

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И. Инженерная графика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2021. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168928>
2. Мичурова Н.Н. Краткий курс инженерной графики. [Текст] : учебное пособие / Н.Н. Мичурова, Н.С. Мичуров . – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022. – 120 с

8.2. Дополнительная литература

3. Георгиевский, О. В. Справочник по строительному черчению [Текст] / О.В. Георгиевский. – М.: Изд-во АСВ, 2003. – 96 с.
4. Каминский, В. П. Строительное черчение [Текст] : учеб. для вузов/ В. П. Каминский, О. В. Георгиевский, Б. В. Будасов – М. : Архитектура-С, 2004. – 456 с.

9. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМА- ЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. [http:// www. Iprbookshoop.ru/ 57085. html](http://www.Iprbookshoop.ru/57085.html). – ЭБС «IPRbooks»
2. <https://e.lanbook.com/book/74681>
3. <https://e.lanbook.com/book/3735>
4. [http:// 10.97.170.7](http://10.97.170.7) – электронная библиотека УрИ ГПС МЧС России
5. Инженерная графика (Режим доступа: <http://mtg-cherchenie.ru/>)
6. Техническое черчение. (Режим доступа: <http://www.nacherchy.ru/>)
7. Всезнающий сайт про черчение (Режим доступа: <http://cherch.ru/>)
8. Чертежная документация (Режим доступа: <http://gk-drawing.ru/map/map-plotting/>)

9. Академия ИТ. Онлайн-образование. Курс Черчение. (Режим доступа: <https://academiait.ru/course-category/education/drawing/>)

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Офисный пакет Microsoft Office.
2. Операционная система Windows.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Занятия лекционно-го типа	В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для выполнения самостоятельной работы. В ходе лекций обучающимся рекомендуется: - вести конспектирование учебного материала; - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений
Практические занятия	Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя, по учебно-методической литературе изучить основные положения и порядок выполнения предстоящей графической работы, ответить на вопросы теста для самоподготовки. Работа с учебным, учебно-методическим пособием позволит провести систематизацию полученной учебной информации, даст возможность самостоятельно обдумать предстоящую графическую работу, сформулировать вопросы к преподавателю. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение графических заданий и чертежей, а так-

	же освоение программного обеспечения компьютерной графики и выполнение чертежей с её использованием
Самостоятельная работа (изучение теоретического курса, подготовка к практическим занятиям)	Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, т.е. изучение государственных стандартов для выполнения чертежей; правил и приемов выполнения графических построений; требований к выполнению и оформлению конструкторской документации, умения читать чертежи
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает: - изучение основной и дополнительной литературы; - изучение конспектов лекций; - участие в проводимых контрольных опросах; - тестирование по темам

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированные учебные аудитории для проведения практических занятий.

13. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

При проведении занятий по дисциплине в особых условиях (чрезвычайные ситуации, неблагоприятные эпидемиологические условия, введение военного положение и др.) их реализация осуществляется в соответствии с Положениями института. При необходимости, на основании локальных нормативных актов института, используются учебные и тематические планы по образовательным программам сокращенного обучения на особый период времени.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
МиИ №10 от 14.05.2026

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Инженерная графика» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), профиль - надзорно-профилактическая деятельность на 2026/2027 учебный год.

1. В пункт 12 добавить:

Таблица 12.1

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 60.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: классная доска для мела.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Мультимедиа-проектор с экраном или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Практические занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 15.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: специализированная парта для черчения, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: классная доска для мела.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Мультимедиа-проектор с экраном
Промежуточная и итоговая аттестация	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 15.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: специализированная парта для черчения, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

В п.6. добавить:

1. Мичурова Н. Н. Строительное черчение : учебное пособие / Н. Н. Мичурова, Н. С. Мичуров, Д. Г. Мирошин. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2026. – 193 с.

Составил:

Профессор кафедры

к.п.н, доцент



Н.Н. Мичурова