

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Начертательная геометрия и графика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
(Б1.О.11) «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»
для направления
08.03.01 «Строительство»

по профилю
«Водоснабжение и водоотведение»,
«Промышленное и гражданское строительство»

Форма обучения – очная, очно-заочная

«Автомобильные дороги»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры
«Начертательная геометрия и графика»

Протокол № 4 от «17» декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Начертательная геометрия и графика»

Протокол № 4 от «17» декабря 2024 г.

_____ Ю.Г. Параскевопуло

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
по профилю «Автомобильные дороги»

«__» _____ 202

_____ А.Ф. Колос

Руководитель ОПОП ВО
по профилю «Водоснабжение и
водоотведение»

«__» _____ 202_ г.

_____ Н.В. Твардовская

Руководитель ОПОП ВО
по профилю «Промышленное и
гражданское строительство»

«__» _____ 202_ г.

_____ Г.А. Богданова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» (Б1.О.11) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (далее – ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки Российской Федерации № 481 с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 1456, от 08.02.2021 г. № 83 и от 27.02.2023 г. № 208»

Целью изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе геометрических моделей пространства, получение знаний об основных графических способах построения и разработки проекционных чертежей, применяемых в инженерной практике. Формирование готовности к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- выработать знания, умения и навыки, необходимых для создания чертежей, схем и других графических документов различного назначения, составления технической документации производства с применением прикладных компьютерных программ;
- обеспечить знание общих методов выполнения графических документов различного назначения, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в профессиональной деятельности, а также методов сбора, передачи, обработки и накопления информации (графической и геометрической) с применением прикладных компьютерных программ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модуле)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1.1. Знает основные принципы работы современных информационных технологий и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Продemonстрировать знания по разделам: - основы и методы начертательной геометрии - инженерная графика в подготовке проектной документации - современные информационные технологии в компьютерной графике
ОПК-2.2.1. Умеет вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Продemonстрировать умение для объектов строительства: - применять компьютерные программы проектирования и разработки чертежей; - применять графический редактор «КОМПАС» для построения видов, аксонометрических проекций и 3-D моделей объектов; - применять графический редактор «КОМПАС» для разработки и выполнения проектной документации элементов

	транспортных объектов
ОПК-2.3.1. Владеет навыками использования современных информационных технологий и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Продemonстрировать навыки применительно к объектам строительства: - способы задания объектов на комплексном чертеже; - способы преобразования технических чертежей; - построения моделей объектов, аксонометрических проекций
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
ОПК-6.1.1 Знает состав и последовательность выполнения работ по проектированию, расчёту и технико-экономическому обоснованию проектных решений для объектов капитального строительства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Продemonстрировать знания по темам: - основы инженерной графики для подготовки проектной документации; - современные информационные технологии и средства автоматизированного проектирования
ОПК-6.2.1. Умеет проектировать и подготавливать расчётное и технико-экономическое обоснование проектов, подготавливать проектную документацию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Продemonстрировать умение проектировать и подготавливать проектную документацию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.3.1. Владеет навыками по подготовке проектной документации объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Продemonстрировать навыки: - владение способами задания объектов на комплексном чертеже; - владение способами преобразования архитектурно-строительных чертежей; - владение применять графический редактор «nanoCAD», (AutoCAD) при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» (Б1.О.11) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	112	64	48
В том числе:			
– лекции (Л)	16	16	-
– практические занятия (ПЗ)	64	48	16
– лабораторные работы (ЛР)	32	-	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	96	40	56
Контроль	8	4	4
Форма контроля знаний	3,3,КР	3	3,КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	216 / 6	108 / 3	108 / 3

Для очно - заочной формы обучения (кроме профиля «Автомобильные дороги»):

Таблица 4.2.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	60	28	32
В том числе:			
– лекции (Л)	14	14	-
– практические занятия (ПЗ)	30	14	16
- лабораторные работы (ЛР)	16	-	16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	148	76	72
Контроль	8	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3,3,КР	3	3,КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	108/3	108/3

Примечание: 3- зачёт, КР -курсовая работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1			
1	Основы и методы начертательной геометрии	Лекция 1. Предмет «Начертательная геометрия», краткий исторический очерк, способы проецирования. Эпюра Монжа. Точка. Прямая. Плоскость. Способы задания, частное положение. Следы прямой.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 2. Поверхности. Точка на поверхности. Принадлежность точки, линии поверхности. Построение линии срезов и вырезов.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 3. Способы преобразования. Метод замены плоскостей проекций. Определение натуральной величины плоской фигуры и кратчайшего расстояния от точки до плоской фигуры.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 4. Пересечение поверхностей плоскостью частного положения	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 5. Определение линии пересечения поверхностей.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Практическое занятие 1. Графическая работа № 1. Точка, эпюра Монжа, аксонометрия.	ОПК-2.3.1.
		Практическое занятие 2. Графическая работа № 1. Точка, эпюра Монжа, аксонометрия.	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 3. Графическая работа № 2. Следы отрезка прямой.	ОПК - 2.3.1.
		Практическое занятие 4. Графическая работа № 3. Построение линии срезов и вырезов заданных тел.	ОПК - 2.3.1.
		Практическое занятие 5. Графическая работа № 4. Определение натуральной величины плоской фигуры.	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 6. Графическая работа № 5. Определение кратчайшего расстояния от точки до плоской фигуры.	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 7. Графическая работа № 6. Пересечение поверхности плоскостью частного положения.	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 8. Графическая работа № 6. Пересечение поверхности плоскостью частного положения.	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 9. Графическая работа № 7. Пересечение поверхностей.	ОПК - 2.3.1.
		Практическое занятие 10. Графическая работа № 7. Пересечение поверхностей.	ОПК -2.3.1.
		Самостоятельная работа. Подготовка к практическим занятиям (изучение теоретического материала по темам	ОПК - 2.3.1.

		курса с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы): 1.инвариантные свойств см. п.8.5 [1] стр.14 2.пересечение прямой с плоскостью см. п.8.5 [1] стр. 56. 3.пересечение прямой с поверхностью см. п.8.5 [1] стр. 62, [4] стр.51.	
2	Инженерная графика в подготовке проектной документации	Лекция 6. Построение теней в ортогональных проекциях	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 7. Построение перспективы сооружения	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1..
		Лекция 8. Проектирование земляных сооружений в проекциях с числовыми отметками	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Практическое занятие 11. Графическая работа № 8.Построение теней в ортогональных проекциях	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 12. Графическая работа № 8. Построение теней в ортогональных проекциях	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 13. Графическая работа № 8. Построение теней в ортогональных проекциях	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 14. Графическая работа № 8. Построение теней в ортогональных проекциях	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 15. Графическая работа № 8. Построение теней в аксонометрических проекциях	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 16. Графическая работа № 9. Построение перспективы сооружения	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 17. Графическая работа № 9. Построение перспективы сооружения	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 18. Графическая работа № 9. Построение перспективы сооружения	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 19. Графическая работа № 9. Построение перспективы сооружения	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 20. Графическая работа № 9. Построение перспективы сооружения	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 21. Графическая работа № 10. Построение земляных сооружений в проекциях с числовыми отметками	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 22. Графическая работа № 10. Построение земляных сооружений в проекциях с числовыми отметками	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 23. Графическая работа № 10. Построение земляных сооружений в проекциях с числовыми отметками	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 24. Тестирование. Подготовка к зачету № 1.	ОПК -2.3.1.
		Самостоятельная работа. Изучить следующие темы: 1.падающие тени от геометрических тел см. п.8.5 [1] стр.124. 2.способы построения перспектив см. п.8.5 [1] стр. 171 3.построение профиля топографической поверхности см. п.8.5 [1] стр. 83 Подготовка к выполнению тестового задания № 3.	ОПК -2.3.1..

Модуль 2

3	Современные информационные технологии в компьютерной графике	Практическое занятие 1. Графическая работа № 11. Проекционное черчение 3D – модель детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 2. Графическая работа № 12. Проекционное черчение. Ассоциативный чертеж в трех ортогональных проекциях этой детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 3. Графическая работа № 13. Проекционное черчение. Разрезы и сечения, нанесение размеров этой детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 4. Графическая работа № 14. Проекционное черчение. Прямоугольная изометрия этой детали	ОПК -2.3.1..
		Практическое занятие 5. Графическая работа № 15. Резьбовое соединение. Построение 3D модели детали с наружной резьбой и ассоциативный чертеж этой детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 6. Графическая работа № 16. Резьбовое соединение. Построение 3D модели детали с внутренней резьбой и ассоциативный чертеж этой детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 7. Графическая работа № 17. Резьбовое соединение. 3D – модель сборочного узла и ассоциативный чертеж	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 8. Графическая работа № 18. Резьбовое соединение. Спецификация сборочного резьбового соединения	ОПК -2.3.1.
		Самостоятельная работа. Изучить следующие темы: 1. 3D-моделирование. см. п.8.5 [7] стр.57 2. Растровые и векторные изображения и форматы см. п.8.5 [11] стр. 9. 3. Геометрическое моделирование см. п.8.5 [11] стр. 19. 4. построение аксонометрических проекций см. п.8.5 [3] 5. построение моделей в графических редакторах см. п.8.5 [5], [9], [10]. 6. типы резьб см. п.8.5 [8] Подготовка к выполнению тестового задания № 5, 6.	ОПК -2.3.1.
		Лабораторное занятие 1. Лабораторная работа 1. Принцип работы и настройка программы «nanoCAD».	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 2. Лабораторная работа 2. Общие правила выполнения архитектурно-строительного чертежа здания, (Графический редактор «nanoCAD».	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 3. Лабораторная работа 2. Общие правила выполнения архитектурно-строительного чертежа здания, (Графический редактор «nanoCAD».	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 4. Лабораторная работа 3. Нанесение координационных осей на плане этажа здания	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1

3	Современные информационные технологии в компьютерной графике	Лабораторное занятие 5. Лабораторная работа 3. Нанесение координационных осей на плане этажа здания	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 6. Лабораторная работа 4. Построение стен и перекрытия цокольного этажа здания	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 7. Лабораторная работа 4. Построение стен и перекрытия цокольного этажа здания	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 8. Лабораторная работа 5. Построение стен, перегородок и перекрытия первого этажа здания	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 9. Лабораторная работа 5. Построение стен, перегородок и перекрытия первого этажа здания	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 10. Лабораторная работа 6. Построение оконных проемов на первом этаже здания	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 11. Лабораторная работа 7. Построение лестничной клетки, установка плиты на цокольном этаже и лестничного марша на первый этаж	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 12. Лабораторная работа 8. Построение входной площадки в здание	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 13. Лабораторная работа 9. Построение козырька над входной дверью в здание	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 14. Лабораторная работа 10. Выбор и установка входной двери	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 15. Лабораторная работа 11. Построение крыши здания	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.11
		Лабораторное занятие 16. Лабораторная работа 12. Нанесение размеров на плане этажа и высотных на фасаде	ОПК-6.1.1 ОПК-6.2.1. ОПК-6.3.1
		Самостоятельная работа. Изучить следующие темы: 1.Курсовая работа: архитектурно- строительный чертеж жилого здания в графических редакторах «Revit», «папоCAD» см. п.8.5 [14], [15] 2.построение и установка промежуточной площадки первого и второго этажей см. п.8.5 [14] стр.32. 3.компоновка и вывод на печать архитектурно-строительного чертежа см. п.8.5 [14] стр.41. Подготовка к выполнению тестового задания № 4.	ОПК-6.3.1

Для очно - заочной формы обучения (кроме профиля «Автомобильные дороги»):

Модуль 1

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Основы и методы начертательной геометрии	Лекция 1. Предмет «Начертательная геометрия», краткий исторический очерк, способы проецирования. Эпюра Монжа. Точка. Прямая Плоскость. Способы задания, частное положение. Следы прямой.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 2. Поверхности. Точка на поверхности. Принадлежность точки, линии поверхности. Построение линии срезов и вырезов.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 3. Способы преобразования. Метод замены плоскостей проекций. Определение натуральной величины плоской фигуры и кратчайшего расстояния от точки до плоской фигуры. Пересечение поверхностей плоскостью частного положения	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 4. Определение линии пересечения поверхностей.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 5. Построение теней в ортогональных проекциях	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 6. Построение перспективы сооружения	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Лекция 7. Проектирование земляных сооружений в проекциях с числовыми отметками	ОПК-2.1.1. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
		Практическое занятие 1. Графическая работа № 1, 2 Точка, эпюра Монжа, аксонометрия, Следы отрезка прямой.	ОПК-2.3.1.
		Практическое занятие 2. Графическая работа № 3. Построение линии срезов и вырезов заданных тел.	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 3. Графическая работа № 4,5,6. Определение натуральной величины плоской фигуры. Определение кратчайшего расстояния от точки до плоской фигуры. Пересечение поверхности плоскостью частного положения.	ОПК - 2.3.1.
		Практическое занятие 4. Графическая работа №7. Пересечение поверхностей.	ОПК - 2.3.1.
		Практическое занятие 5. Графическая работа № 8. Построение теней в ортогональных проекциях	ОПК - 2.3.1.

		Практическое занятие 6. Графическая работа № 9. Построение перспективы сооружения	ОПК - 2.3.1.
		Практическое занятие 7. Графическая работа № 10. Построение земляных сооружений в проекциях с числовыми отметками	ОПК -2.3.1.
		Самостоятельная работа. Подготовка к практическим занятиям (изучение теоретического материала по темам курса с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы): 1.инвариантные свойств см. п.8.5 [1] стр.14. 2.пересечение прямой с плоскостью см. п.8.5 [1] стр. 56. 3.пересечение прямой с поверхностью см. п.8.5 [1] стр. 62, [4] стр.51.	ОПК -2.3.1. ОПК -2.3.1.

Модуль 2

		Практическое занятие 1. Графическая работа № 11. Проекционное черчение 3D – модель детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 2. Графическая работа № 12. Проекционное черчение. Ассоциативный чертеж в трех ортогональных проекциях этой детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 3. Графическая работа № 13. Проекционное черчение. Разрезы и сечения, нанесение размеров этой детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 4. Графическая работа № 14. Проекционное черчение. Прямоугольная изометрия этой детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 5. Графическая работа № 15. Резьбовое соединение. Построение 3D модели детали с наружной резьбой и ассоциативный чертеж этой детали	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 6. Графическая работа № 16. Резьбовое соединение. Построение 3D модели детали с внутренней резьбой и ассоциативный чертеж этой детал	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 7. Графическая работа № 17. Резьбовое соединение. 3D – модель сборочного узла и ассоциативный чертеж	ОПК -2.3.1.
		Практическое занятие 8. Графическая работа № 18. Резьбовое соединение. Спецификация сборочного резьбового соединения	ОПК -2.3.1.
		Самостоятельная работа. Изучить следующие темы: 1.падающие тени от геометрических тел см. п.8.5 [1] стр.124. 2.способы построения перспектив см. п.8.5 [1] стр. 171 3.построение профиля топографической	ОПК -2.3.1.

		поверхности см. п.8.5 [1] стр. 83 Подготовка к выполнению тестового задания № 3.	
3	Современные информационные технологии в компьютерной графике	Лабораторное занятие 1. Лабораторная работа 1-2. Работа и настройка программы «папоCAD». Правила выполнения архитектурно-строительного чертежа здания.	ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 2. Лабораторная работа 3. Нанесение координационных осей на плане этажа здания, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD».	ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 3. Лабораторная работа 4. Построение стен и перекрытия цокольного этажа здания, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD».	ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 4. Лабораторная работа 5. Построение стен, перегородок и перекрытия первого этажа здания, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD».	ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 5. Лабораторная работа 6-7 Построение оконных проемов на первом этаже здания, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD». Построение лестничной клетки, установка плиты на цокольном этаже и лестничного марша на первый этаж, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD».	ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 6. Лабораторная работа 8-9 Построение входной площадки в здание, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD». Построение козырька над входной дверью в здание, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD».	ОПК-6.3.1
		Лабораторное занятие 7. Лабораторная работа 10-11. Выбор и установка входной двери, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD». Построение крыши здания, (Формат А4), (Графический редактор «папоCAD».	ОПК-6.3.1

		Лабораторное занятие 8. Лабораторная работа 12 Нанесение размеров на плане этажа, высотных на фасаде и разрезе	ОПК-6.3.1
		Самостоятельная работа. Изучить следующие темы: 1. Курсовая работа: архитектурно-строительный чертеж жилого здания в графическом редакторе «папoCAD» см. п.8.5 [14], [15] 2. построение и установка промежуточной площадки первого и второго этажей см. п.8.5 [14] стр.32. 3. компоновка и вывод на печать архитектурно-строительного чертежа см. п.8.5 [14] стр.41.	ОПК-6.3.1

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основы и методы начертательной геометрии	10	20	-	40	70
2	Инженерная графика в подготовке проектной документации	6	28	-	28	62
3	Современные информационные технологии в компьютерной графике	-	16	32	28	76
	Итого	16	64	32	96	208
Контроль						8
Всего (общая трудоемкость, час.)						216

Для очно - заочной формы обучения (кроме профиля «Автомобильные дороги»):

Таблица 5.4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основы и методы начертательной геометрии	14	10	-	30	54
2	Инженерная графика в подготовке проектной документации.	-	4	-	46	50
3	Современные информационные технологии в компьютерной графике	-	16	16	72	104
	Итого	14	30	16	148	208
Контроль						8
Всего (общая трудоемкость, час.)						216

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине)

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лабораторных работ используются компьютерные классы университета и кафедры, оборудованные современными компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Университетский комплект КОМПАС-3D, «nanoCAD».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

—Электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс].- URL:<https://sdo.pgups.ru> - Режим доступа: для авториз. пользователей;

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Тарасов Б. Ф., Дудкина Л. А., Немолотов С.О. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: Учебник/ Тарасов Б. Ф., Дудкина Л. А., Немолотов С.О: Издательство Лань, 2021. – 255 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3735>.
2. Елисеев Н. А., Кондрат М. Д., Параскевопуло Ю.Г., Третьяков Д. В. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Елисеев Н. А., Кондрат М. Д., Параскевопуло Ю.Г., Третьяков Д.В.: Издательство ПГУПС, 2009. – 127 с. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/private/91135>.
3. Дудкина Л. А., Елисеева Н. Н., Леонова Н. И. Проекционное черчение [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Дудкина Л. А., Елисеева Н. Н., Леонова Н. И.: Издательство ПГУПС, 2011. – 39 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91129>.
4. Сальникова В.В., Сафонова Т.Ю. Резьбовые соединения [Электронный ресурс]: Методические указания/ Сальникова В.В., Сафонова Т.Ю.: Издательство ПГУПС, 2010. – 16 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91131>
5. Елисеев Н.А., Елисеева Н.Н., Пузанова Ю.Е. Проекционное черчение в графических редакторах КОМПАС и AutoCAD. Ч. 1. [Электронный ресурс]: Методические указания/ Елисеев Н.А., Елисеева Н.Н., Пузанова Ю.Е: Издательство ПГУПС, 2014. – 34 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91122>.
6. Елисеев Н.А., Елисеева Н.Н., Пузанова Ю.Е. Проекционное черчение в графических редакторах КОМПАС и AutoCAD. Ч. 2. [Электронный ресурс]: Методические указания/ Елисеев Н.А., Елисеева Н.Н., Пузанова Ю.Е: Издательство ПГУПС, 2015. – 57 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91118>.
7. Александров С.О., Параскевопуло Ю.Г., Панова В.К., Полякова Л.И., Иванова В.Ф. Правила оформления архитектурно-строительных чертежей жилых зданий. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Елисеев Н.А., Елисеева Н.Н., Пузанова Ю.Е: Издательство ПГУПС, 2010. – 37 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91132>.
8. Александров С.О. Разработка и оформление чертежей жилых зданий с использованием редактора ARCHICAD[Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Александров С.О.: Издательство ПГУПС, 2013. – 82 с.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91124>
9. Александров С. О., Елисеев Н. А., Параскевопуло Ю. Г., Третьяков Д. В. Построение аксонометрических проекций [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Александров С. О., Елисеев Н. А., Параскевопуло Ю. Г., Третьяков Д. В.: Издательство ПГУПС, 2006. – 55 с. - Режим доступа: <https://sdo.pgups.ru/pluginfile.php/462712>.
10. Елисеев Н. А., Кондрат М. Д., Параскевопуло Ю. Г., Третьяков Д.В. Трехмерное и двухмерное моделирование сборочных единиц. Графический редактор КОМПАС [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Елисеев Н. А., Кондрат М. Д., Параскевопуло Ю. Г., Третьяков Д.В.: Издательство ПГУПС, 2013. – 60 с. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/91125>.
11. Леонова Н.И., Третьяков Д.В., ПараскевопулоЮ.Г. Выполнение чертежей инженерных сооружений в проекциях с числовыми отметками. Графический редактор AutoCAD[Электронный ресурс]: Практикум/ Леонова Н.И., Третьяков Д.В., ПараскевопулоЮ.Г.: Издательство ПГУПС, 2021. – 66 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140034?category=931>
12. Александров С.О., Леонова Н.И., Параскевопуло Ю.Г. Разработка проектной документации жилых зданий [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Александров С.О., Леонова Н.И., Параскевопуло Ю.Г.: Издательство ПГУПС, 2021. – 57 с. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46791368>.
13. Александров С.О. Метрические и позиционные задачи [Электронный ресурс]: Практикум /Александров С.О.: Издательство ПГУПС, 2019. – 67 с. - Режим доступа: <https://bik.sfu-kras.ru/elib/view?id=LANY-514.182.3/A%20465-263627189>.

Нормативно-правовая документация:

1. ГОСТ 2.304 -81 ЕСКД Шрифты чертежные, М, Издательство стандартов, 2001, 22 с.
2. ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения, М, Стандартинформ, 2009, 28 с.
- 3.ГОСТ 2.306–68* ЕСКД Обозначение графическое материалов и правила их нанесения на чертежах, М, Стандартинформ, 2007, 6 с.
- 4.ГОСТ 2.307–2011 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений, М, Стандартинформ, 2012, 30 с.
- 5.Правила выполнения чертежей: [Сб. гос. стандартов] – М.: Изд. стандартов, 2011. (Единая система конструкторской документации).
- 6.ГОСТ 2.301 -68 ЕСКД Форматы.
- 7.ГОСТ 2.302–68 ЕСКД Масштабы.
- 8.ГОСТ 2.303–68 ЕСКД Линии.
- 9.ГОСТ 2.317–2011 ЕСКД Аксонометрические проекции
10. ГОСТ 21. 501–2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, М, Стандартинформ, 2013, 45 с.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

–Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

–<http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>

–http://eaisu.pgups.edu.mps/wp-content/uploads/2020/11/Classrooms_UI_2020.pdf

–http://eaisu.pgups.edu.mps/wp-content/uploads/2017/10/passport_1_110_3.pdf

–<https://www.pgups.ru/sveden/objects/>

Разработчик рабочей программы,

ст. преподаватель

_17__декабря_2024__ г.

Н.И. Леонова