



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А.Панфилов

« 16 »

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Начертательная геометрия»

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Профиль/программа подготовки: промышленное и гражданское строительство, проектирование зданий, автомобильные дороги, теплогазоснабжение и вентиляция, водоснабжение и водоотведение

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед.,час	Лекции час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. занятия час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
III	2/72	18	—	18	36	зачет с оценкой
Итого	2/72	18	—	18	36	зачет с оценкой

Владимир 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является развитие пространственного воображения и умения мысленно создавать представление о форме объекта по его изображению.

Задачами изучения являются:

методы изображения пространственных форм на плоскости;

способы графического решения различных геометрических задач;

приемы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта;

приемы и способы нанесения теней в ортогональных проекциях и в перспективе;

приобрести необходимые навыки в чтении чертежей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части ОПОП. При изучении дисциплины используются знания, полученные в дисциплине «инженерная графика».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы студентам для изучения дисциплины «основы архитектуры и строительных конструкций», а также для дисциплин профильной направленности.

В учебном плане предусмотрены лекции и лабораторные работы. На лекциях излагаются основные теоретические положения, рассматриваются принципиальные вопросы, даются общие типовые примеры построений. На лабораторных занятиях и дома путем самостоятельного решения студентами задач закрепляются и развиваются основные положения курса. Итоговая проверка знаний, умений и навыков производится на зачете с оценкой. Для оказания помощи студентам в их самостоятельной работе проводятся консультации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: основные методы сбора, анализа и обработки информации, необходимой в профессиональной деятельности; основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства (ОК-7, ОПК-3).
- 2) Уметь: читать техническую литературу в области профессиональной деятельности; воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов (ОК-7, ОПК-3).
- 3) Владеть: способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции (ОК-7, ОПК-3).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1	Линии среза, перехода	3	1-3	2		4		6	2/33	
2	Тени в ортогональных проекциях	3	4-6	6		2		8	4/50	1-ый рейтинг-контроль (6 неделя)
3	Перспектива	3	7-13	6		6		12	6/50	2 –ой рейтинг - контроль (12 неделя)
4	Тени в перспективе	3	14-15	2		2		4	2/50	
5	Проекции с числовыми отметками	3	16-18	2		4		6	2/33	3 – й рейтинг-контроль (18 неделя),

	Итого			18	18	36	16/44	Зачет с оценкой
--	-------	--	--	----	----	----	-------	--------------------

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «начертательная геометрия» предполагает не только запоминание и понимание, но и формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста-профессионала.

Для изучения предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (компьютерные тесты).

Лекции могут сопровождаться компьютерными слайдами.

Для проведения лабораторных занятий предлагается использовать методические указания к лабораторным работам.

Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) осуществляется в виде письменных контрольных работ.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием интернет-ресурсов.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер лабораторным занятиям. При этом делается упор на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины «начертательная геометрия».

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для полного и глубокого освоения дисциплины предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность студента в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Самостоятельная работа студентов.

Расчетно-графические работы.

- 1) 01.01. Титульный лист.
- 2) Эпюор №10. Линии среза перехода технической детали.
- 3) Эпюор №4. Тени здания.
- 4) Эпюор №6*. Перспектива паркета.
- 5) Эпюор №5. Перспектива здания.
- 6) Эпюор №8. Проекции с числовыми отметками.
- 7) Эпюор №9. Перспектива методом координатной сетки.

Задание выполняется в соответствии с графиком в нижеприведенной таблице (плюс означает на каких неделях задание выполняется).

Порядок выполнения расчетно-графических работ

Недели Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр	01.01			Эп.4	+	+			Эп.6*
		Эп.10	+	+					
Недели Семестр	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3 семестр	+		Эп.9	+	+	+			Зачет с оцен- кой
	Эп.5	+	+	+	+		Эп.8	+	

Вопросы для рейтинг-контроля.

6.1 Рейтинг – контроль №1

1. Методы, применяемые при построении линий среза.
2. Методы, применяемые при построении линий перехода.
3. Тени в ортогональных проекциях. Общие понятия.
4. Стандартное направление световых лучей.
5. Тень точки.
6. Тени от прямых общего положения.
7. Тени от прямых частного положения.
8. Тени от плоских фигур.
9. Тени в нишах.

10. Тени поверхностей.

11. Метод построения теней: метод лучевых секущих плоскостей.

12. Метод построения теней: метод обратного луча.

13. Объяснить решение задач по пройденным темам.

6.2 Рейтинг – контроль №2

1. Перспектива. Основные положения. Виды перспектив. Аппарат линейной перспективы.

2. Перспектива прямых общего положения.

3. Перспектива горизонтальных прямых.

4. Перспектива горизонтальных прямых, перпендикулярных картинной плоскости.

5. Перспектива горизонтальных прямых, расположенных под углом 45° к картинной плоскости.

6. Перспектива горизонтальных прямых, параллельных картинной плоскости.

7. Перспектива параллельных прямых.

8. Выбор картинной плоскости и точки зрения.

9. Радиальный способ построения перспектив.

10. Построение перспективы способом архитектора с одной точкой схода.

11. Построение перспективы способом архитектора с двумя точками схода.

12. Деление отрезков прямой на равные и пропорциональные соотношения в перспективе.

13. Перспектива окружности.

14. Объяснить решение задач по пройденным темам.

6.3 Рейтинг – контроль №3

1. Выбор источника света в перспективе.

2. Построение теней в перспективе.

3. Проекции с числовыми отметками. Основные определения и понятия.

4. Проекции с числовыми отметками. Прямая.

5. Проекции с числовыми отметками. Взаимное положение прямых.

6. Проекции с числовыми отметками. Плоскость.

7. Проекции с числовыми отметками. Взаимное положение плоскостей.

8. Проекции с числовыми отметками. Поверхности.

9. Определение границ земляных работ в проекциях с числовыми отметками.

10. Объяснить решение задач по пройденным темам.

Вопросы к зачету с оценкой.

1. Методы, применяемые при построении линий среза.

2. Методы, применяемые при построении линий перехода.
3. Тени в ортогональных проекциях. Общие понятия.
4. Стандартное направление световых лучей.
5. Тень точки.
6. Тени от прямых общего и частного положения.
7. Тени от плоских фигур. Тени в нишах.
8. Тени поверхностей.
9. Метод построения теней: метод лучевых секущих плоскостей.
10. Метод построения теней: метод обратного луча.
11. Перспектива. Основные положения. Виды перспектив. Аппарат линейной перспективы.
12. Перспектива прямых общего положения.
13. Перспектива горизонтальных прямых.
14. Перспектива горизонтальных прямых, перпендикулярных картинной плоскости.
15. Перспектива горизонтальных прямых, расположенных под углом 45° к картинной плоскости.
16. Перспектива горизонтальных прямых, параллельных картинной плоскости.
17. Перспектива параллельных прямых.
18. Выбор картинной плоскости и точки зрения.
19. Радиальный способ построения перспектив.
20. Построение перспективы способом архитектора с одной точкой схода.
21. Построение перспективы способом архитектора с двумя точками схода.
22. Построение перспективы способом прямоугольных координат.
23. Построение перспективы способом координатной сетки.
24. Деление отрезков прямой на равные и пропорциональные соотношения в перспективе.
25. Перспектива окружности.
26. Выбор источника света в перспективе. Построение теней в перспективе.
27. Проекции с числовыми отметками. Основные определения и понятия.
28. Проекции с числовыми отметками. Прямая. Взаимное положение прямых.
29. Проекции с числовыми отметками. Плоскость. Взаимное положение плоскостей.
30. Проекции с числовыми отметками. Поверхности.
31. Определение границ земляных работ в проекциях с числовыми отметками.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика: Учеб. для. вузов/А.А. Чекмарев. - М.: Абрис, 2012.- 381 с.: ил. - ISBN 978-5-4372-0081-0
2. Георгиевский О.В. Инженерная графика : Учебник для вузов / Георгиевский О.В. - М. : Издательство АСВ, 2012. – 280 с. ISBN 9785930939064
3. Иванов А. Ю. Начертательная геометрия: практикум : учебное пособие для вузов / А. Ю. Иванов, Г. Н. Бутузова ; – Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012. – 144 с. ISBN 978-5-9984-0202-9.

б) дополнительная литература:

1. Полежаев Ю. О. Начертательная геометрия (Проекционная геометрия с элементами компьютеризации) [Электронный ресурс] : Учебник / Полежаев Ю.О., Кондратьева Т.М. - М. : Издательство АСВ. 2010 – 144 с. ISBN 978-5-93093-767-1.
2. Иванов А. Ю. Сборник заданий по начертательной геометрии / А. Ю. Иванов, Г. Н. Бутузова ; – Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2009 – 92 с. ISBN 978-5-89368-993-8.
3. Абарихин Н. П. Задания по начертательной геометрии : архитектурно-строительные специальности : рабочая тетрадь / Н. П. Абарихин, Г. Н. Бутузова, М. И.Озерова ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) 2007 – 74 с.

в) периодические издания:

1. Привалов И. И., Юдина И. Ю., Ремонтова Л. В. Активизация мотивационной составляющей процесса обучения геометро-графическим дисциплинам / Геометрия и графика. Научно-методический журнал. Том 1. Вып. 2, 2013. С. 42 – 44.
ISSN 2308-4898.
2. Полушкина Т. А. Интернет тренажер по начертательной геометрии и инженерной графике в учебном процессе // Геометрия и графика. Научно-методический журнал. Том 1. Вып. 2, 2013. С. 33 – 38. ISSN 2308-4898.

г) интернет-ресурсы:

1) Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс] : курс лекций / авт.-сост. Т.В. Семенова, Е.В. Петрова. - Новосибирск, 2012. - 152 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516630>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Лабораторное оборудование

1. Лабораторные работы проводятся в аудиториях кафедры АТП, оборудованных стендами.

2. Лекции читаются в поточных аудиториях ВлГУ, оборудованных проектором.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство».

Рабочую программу составил ст. преподаватель кафедры АТП Иванов А. Ю. 

Рецензент

(представитель работодателя): начальник отдела проектирования нестандартного оборудования по АО НПО «Магнетон», доцент, к. т. н. И. Е. Голованов



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТП
протокол № 9 от 14.04.15 года.

Заведующий кафедрой АТП  д.т.н., проф. В.Ф. Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.03.01 «Строительство»

протокол № 8 от 16.04.15 года.

Председатель комиссии  к. т. н. С. Н. Авдеев

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____