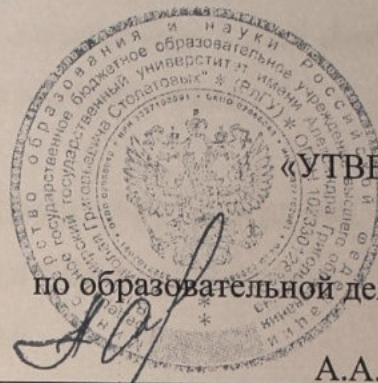


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 23 » 05 20 16 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Начертательная геометрия»**

Направление подготовки: 07.03.01 АРХИТЕКТУРА

Профиль/программа подготовки: архитектурное проектирование

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед., час	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
1	4/144	36	-	36	27	Экзамен (45)
Итого	4/144	36	-	36	27	Экзамен (45)

Владимир, 2016 г.

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели освоения дисциплины «Начертательная геометрия» заключаются в развитии пространственного воображения и умения мысленно создавать представление о форме объекта по его изображению, в изучении методов построения изображений пространственных объектов. Выполнение изображений представляет собой необходимую составную часть творческого процесса архитектурного проектирования.

### **1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Данная дисциплина относится к базовой части ОПОП в соответствии с ФГОС ВО направления 07.03.01 «Архитектура»; обозначение Б1.Б.6.

В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций, лабораторных работ, расчетно-графических работ, ориентированных на освоение студентами методов изображения различных объектов, представляющих собой базу для дальнейшего изучения архитектурно-строительных дисциплин.

Содержание дисциплины «Начертательная геометрия» имеет выраженную практическую направленность. Преподавание этого курса основывается на тесной межпредметной связи с рядом дисциплин профильной направленности. Дисциплина «Начертательная геометрия» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с дисциплинами «Рисунок и живопись», «Архитектурное проектирование», «Цифровая архитектура».

В свою очередь, «Начертательная геометрия» является базовой для последующих дисциплин профильной направленности как базовой части, так и вариативной таких как: «Архитектурная графика», «Архитектурное проектирование», «Композиционное моделирование», «Информатика и архитектурное проектирование», «Архитектурные конструкции и теория конструирования», при курсовом проектировании и дальнейшей профессиональной деятельности.

Изучается в 1-м семестре в объёме: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, заканчивается экзаменом.

### **2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Начертательная геометрия»**

Выпускник по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура» должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-10).

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3).

Выпускник программы бакалавриата должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**-Знать** основы самоорганизации и самообразования (ОК-7); основы обобщения, анализа (ОК-10); основные законы естественнонаучных дисциплин, методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); основы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (ОПК-3); методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4).

**-Уметь** использовать самоорганизацию и самообразование (ОК-7); ставить цель и выбирать пути ее достижения на основе культуры мышления, обобщения, анализа, восприятия информации (ОК-10); использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3); демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4).

-Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью к постановке цели и выбору путей ее достижения на основе культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации (ОК-10); умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3); способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов (ПК-4).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел 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)
				Лекции	Практические	Лаб. работы	СРС		
1.	Тема 1. Ортогональные проекции. Предмет начертательной геометрии. История развития начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Ортогональные проекции.	1	1	2		2	2	2/50	
2.	Тема 2. Прямая. Проекция прямой общего и частного положения. Следы прямой. Определение длины отрезка и углов наклона его к плоскостям проекций. Теорема о проецировании прямого угла.	1	2	2		2	1	1/25	
3.	Тема 3. Плоскость. Способы задания плоскостей. Плоскости общего и частного положения. Следы	1	3	2		2	2	1/25	

	плоскостей. Положение точки и прямой в плоскости. Особые линии в плоскости. Линии уровня, линия наибольшего ската. Уклоны крыш. Взаимное положение плоскостей.								
4.	Тема 4. Взаимное положение прямой и плоскости. Прямая параллельная плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Взаимно перпендикулярные плоскости.	1	4	2		2	1	1/25	
5.	Тема 5. Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг осей, перпендикулярных к плоскостям проекций, вокруг линии уровня. Способ плоскопараллельного перемещения.	1	5	2		2	2	1/25	1-й рейтинг-контроль
6.	Тема 6. Многогранники. Общие понятия. Правильные многогранники. Пересечение многогранника плоскостью, прямой. Применение многогранников в архитектуре. Линии пересечения скатов крыш.	1	6	2		2	1	2/50	
7.	Тема 7. Кривые линии. Плоские и пространственные кривые. Порядок кривой. Свойства проекций плоских кривых. Особые точки кривых. Проекция окружности. Плоские кривые второго порядка. Пространственные кривые. Кривизна кривой.	1	7	2		2	1	1/25	
8.	Тема 8. Поверхности. Способы задания поверхностей. Каркас и определитель поверхности. Классификация поверхностей. Поверхности линейчатые развертываемые и неразвертываемые.	1	8-9	4		4	2	3/37,5	
9.	Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Применение их в архитектуре.	1	10	2		2	2	2/50	
10.	Поверхности переноса. Минимальные поверхности. Поверхности висячих покрытий. Каркасные, топографические поверхности.	1	11	2		2	2	2/50	
11.	Пересечение поверхности с плоскостью. Конические сечения. Построение точек пересечения прямой с поверхностью.	1	12	2		2	2	1/25	2-й рейтинг-контроль
12.	Тема 9. Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.	1	13	2		2	2	1/25	

13.	Способы концентрических и эксцентрических сфер. Частные случаи пересечения поверхностей второго порядка.	1	14	2		2	2	1/25	
14.	Тема 10. Формообразование кривых поверхностей и их применение в архитектуре. Простые и составные поверхности. Сложные и нерегулярного вида поверхности. Конструирование поверхностей пространственных покрытий.	1	15	2		2	2	2/50	
15.	Тема 11. Плоскости, касательные к поверхностям. Тема 12. Развертки. Методы построения разверток.	1	16	2		2	1	1/25	
16.	Тема 13. Аксонометрия. Основные теоремы аксонометрии. Стандартные виды аксонометрии. Построение аксонометрии архитектурных форм.	1	17- 18	2		2	2	1/25	3-й рейтинг-контроль
	Итого:			36		36	27	23/32	Экзамен (45)

#### Перечень тем лабораторных занятий

№ занятия	Тема	Кол-во часов
1	Методы проецирования. Эпюр Монжа. Ортогональные проекции.	2
2,3	Точка, прямая, плоскость.	4
4	Рейтинг-контроль №1	2
5,6	Способы преобразования чертежа.	4
7	Многогранники.	2
8	Кривые линии.	2
9	Рейтинг-контроль №2	2
10	Поверхности.	2
11	Пересечение поверхности с плоскостью и прямой.	2
12-14	Взаимное пересечение поверхностей.	6
15	Формообразование кривых поверхностей.	2
16	Построение разверток.	2
17	Плоскости, касательные к поверхностям.	2
18	Рейтинг-контроль №3	2

#### Расчетно-графические работы

Задание 1. Способы преобразования чертежа. Формат А3 (3 листа).

Лист №1. Методом замены плоскостей проекций или вращения построить ортогональные проекции многогранника.

Лист №2,3. Решение метрических задач различными способами преобразования.

Задание 2. Построение линии пересечения многогранников. Формат А3 (4листа).

Лист №1. Построение линии пересечения призмы и пирамиды в ортогональных проекциях.

Лист №2. Аксонометрическая проекция призмы и пирамиды.

Лист №3. Развертка призмы.

Лист №4. Развертка пирамиды.

Задание 3. Построение линии пересечения поверхностей. Формат А3 (4листа).

Лист №1. Построение линии пересечения двух криволинейных поверхностей способом секущих плоскостей.

Лист №2. Построение линии пересечения двух криволинейных поверхностей способом концентрических или эксцентрических сфер.

Лист №3. Аксонометрические проекции по двум заданиям.

Лист №4. Построение разверток двух поверхностей.

Задание 4. Формообразование поверхностей. Формат А3(3листа).

Лист №1. Построение ортогональных проекций сложной составной поверхности.

Лист №2. Аксонометрическая проекция составной поверхности.

Лист №3. Развертка поверхности.

#### **4.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Изучение дисциплины «Начертательная геометрия» включает освоение теоретического курса, предполагает развитие навыков анализа и синтеза, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста-профессионала. Для реализации компетентного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

набор пространственных моделей и макетов;

электронный учебник;

электронные мультимедийные средства обучения (слайд-лекции, презентации);

систему контроля и самоконтроля (компьютерные тесты и тренажеры).

Как традиционные, так и лекции инновационного характера сопровождаются компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Для освоения курса и проверки знаний предлагается использовать электронные тренажеры, позволяющие через указания неверных ответов вернуться к неосвоенным темам.

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

Для проведения контрольных мероприятий предлагается использовать компьютерные контролирующие тесты.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием ресурсов Интернет.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент 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».

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

Система текущего контроля успеваемости предусматривает рейтинг-контроль не менее 3 раз в семестр, включающий теоретический опрос, выполнение индивидуальных творческих заданий и тестирование.

Для успешного 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 включает:

Задание 1. Способы преобразования чертежа. Формат А3 (3 листа).

Лист №1. Методом замены плоскостей проекций или вращения построить ортогональные проекции многогранника.

Лист №2,3. Решение метрических задач различными способами преобразования.

Задание 2. Построение линии пересечения многогранников. Формат А3 (4листа).

Лист №1. Построение линии пересечения призмы и пирамиды в ортогональных проекциях.

Лист №2. Аксонометрическая проекция призмы и пирамиды.

Лист №3. Развертка призмы.

Лист №4. Развертка пирамиды.



Задание 3. Построение линии пересечения поверхностей. Формат А3 (4листа).

Лист №1. Построение линии пересечения двух криволинейных поверхностей способом секущих плоскостей.

Лист №2. Построение линии пересечения двух криволинейных поверхностей способом концентрических или эксцентрических сфер.

Лист №3. Аксонометрические проекции по двум заданиям.

Лист №4. Построение разверток двух поверхностей.

Задание 4. Формообразование поверхностей. Формат А3(3листа).

Лист №1. Построение ортогональных проекций сложной составной поверхности.

Лист №2. Аксонометрическая проекция составной поверхности.

Лист №3. Развертка поверхности.

Задания для рейтинг-контроля.

### Рейтинг-контроль №1

#### Теоретические вопросы

1. Стандарты оформления строительных чертежей. Системы ГОСТ ЕСКД и СПДС.
2. Единая модульная система.
3. Форматы.
4. Масштабы.
5. Типы линий.
6. Шрифты чертежные.
7. Изображения – виды, разрезы, сечения.
8. Обозначение материалов на чертежах.
9. Нанесение размеров на чертежах.
10. Предмет «Начертательная геометрия».
11. История развития начертательной геометрии.
12. Методы проецирования. Ортогональные проекции.
13. Эпюр Монжа. Проекция точки на две и три плоскости проекций.
14. Проекция прямой общего и частного положения.
15. Следы прямых линий общего и частного положения.
16. Определение длины отрезка прямой линии и углов наклона её к плоскостям проекций.
17. Относительное расположение прямой линии и точки. Деление отрезка прямой линии в данном отношении.
18. Взаимное расположение прямых линий.

19. Теорема о проецировании прямого угла. Взаимно перпендикулярные прямые.
20. Способы задания плоскостей. Следы плоскостей.
21. Плоскости общего и частного вида.
22. Взаимное расположение точки и прямой линии в плоскости.
23. Особые линии в плоскости. Линии уровня. Линии наибольшего наклона плоскости к плоскостям проекций.
24. Линия наибольшего ската плоскости. Определение уклонов крыш.
25. Взаимное расположение плоскостей.
26. Взаимное расположение прямой и плоскости.
27. Прямая линия параллельная плоскости.

На рейтинг-контроль №1 представляются следующие практические работы:

Задание 1. Способы преобразования чертежа (3 задачи). Формат А3 (3 листа).

Лист №1. Методом замены плоскостей проекций или вращения построить ортогональные проекции многогранника.

Лист №2,3. Решение метрических задач различными способами преобразования.

«Задания по начертательной геометрии». Часть 1. Задачи № 1-27.

### **Рейтинг-контроль №2**

#### Теоретические вопросы

1. Способы преобразования чертежа.
2. Способы замены плоскостей проекций.
3. Способы вращения вокруг осей, перпендикулярных плоскостям проекций.
4. Способы плоскопараллельного перемещения.
5. Способы вращения вокруг линии уровня.
6. Плоские и пространственные кривые линии.
7. Свойства проекций плоских кривых.
8. Порядок кривой. Плоские кривые второго порядка: эллипс, парабола, гипербола, циклоида, гипоциклоида, эпициклоида, эвольвента, спираль Архимеда, цепная линия. Проекция окружности.
9. Пространственные кривые линии. Винтовые линии.
10. Особые точки кривых.
11. Проведение касательных и нормалей к кривым линиям.
12. Кривизна кривой. Круг кривизны.
13. Многогранные поверхности. Правильные многогранники.
14. Пересечение многогранников. Способ ребер и способ гребней.
15. Пересечение скатов крыш.

## 16. Применение многогранников в архитектуре.

На рейтинг-контроль №2 представляются следующие практические работы:

Задание 2. Построение линии пересечения многогранников с аксонометрией и разверткой. Формат А3 (4листа).

Лист №1. Построение линии пересечения призмы и пирамиды в ортогональных проекциях.

Лист №2. Аксонометрическая проекция призмы и пирамиды.

Лист №3. Развертка призмы.

Лист №4. Развертка пирамиды.

«Задания по начертательной геометрии». Часть 1. Задачи №28-51, 85-87.

### Рейтинг-контроль №3

#### Теоретические вопросы

1. Способы задания поверхностей.
2. Каркас и определитель поверхности.
3. Классификация поверхностей.
4. Поверхности линейчатые развёртываемые: цилиндрические, конические, торсовая, гелисоид.
5. Поверхности линейчатые неразвёртываемые, поверхности с плоскостью параллелизма: цилиндроид, коноид, гиперболический параболоид.
6. Поверхности вращения.
7. Винтовые поверхности.
8. Циклические поверхности.
9. Поверхности параллельного переноса.
10. Минимальные поверхности. Поверхности на основе физических моделей.
11. Поверхности вантовых висячих покрытий.
12. Каркасные топографические поверхности.
13. Пересечение поверхности плоскостью. Конические сечения.
14. Пересечение линии с поверхностью.
15. Пересечение поверхностей.
16. Способ секущих плоскостей.
17. Способ концентрических сфер.
18. Способ эксцентрических сфер.
19. Частные случаи пересечения поверхностей. Теорема Монжа.
20. Формообразования кривых поверхностей и их применение в архитектуре.

21. Простые и составные поверхности.
22. Конструирование поверхностей пространственных покрытий.
23. Плоскости, касательные к поверхностям.
24. Развёртки. Методы построения развёрток.
25. Аксонометрия. Общие понятия.
26. Теорема Польке. Расчет коэффициентов искажения в аксонометрии.
27. Стандартные виды аксонометрии по ГОСТ 2.317-2011.
28. Выбор направления проецирования в прямоугольной аксонометрии.

На рейтинг-контроль №3 представляются следующие практические работы:

Задание 3. Построение линии пересечения поверхностей способом секущих плоскостей и концентрических сфер с аксонометрией и разверткой поверхностей (4листа).  
Лист №1. Построение линии пересечения двух криволинейных поверхностей способом секущих плоскостей.

Лист №2. Построение линии пересечения двух криволинейных поверхностей способом концентрических или эксцентрических сфер.

Лист №3. Аксонометрические проекции по двум заданиям.

Лист №4. Построение разверток двух поверхностей.

Задание 4. Формообразование поверхностей. Формат А3(3листа).

Лист №1. Построение ортогональных проекций сложной составной поверхности.

Лист №2. Аксонометрическая проекция составной поверхности.

Лист №3. Развертка поверхности.

«Задания по начертательной геометрии». Часть 1. Задачи №88-115.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Предмет «Начертательная геометрия». История развития начертательной геометрии.
2. Методы проецирования. Ортогональные проекции.
3. Эпюр Монжа. Проекция точки на две и три плоскости проекций.
4. Проекция прямой общего и частного положения.
5. Следы прямых линий общего и частного положения.
6. Определение длины отрезка прямой линии и углов наклона её к плоскостям проекций.
7. Относительное расположение прямой линии и точки. Деление отрезка прямой линии в данном отношении.
8. Взаимное расположение прямых линий.

9. Теорема о проецировании прямого угла. Взаимно перпендикулярные прямые.
10. Способы задания плоскостей. Следы плоскостей.
11. Плоскости общего и частного вида.
12. Взаимное расположение точки и прямой линии в плоскости.
13. Особые линии в плоскости. Линии уровня. Линии наибольшего наклона плоскости к плоскостям проекций.
14. Линия наибольшего ската плоскости. Определение уклонов крыш.
15. Взаимное расположение плоскостей.
16. Взаимное расположение прямой и плоскости.
17. Прямая линия параллельная плоскости.
18. Прямая линия пересекающая плоскость.
19. Прямая линия перпендикулярная плоскости.
20. Способы преобразования чертежа.
21. Способы замены плоскостей проекций.
22. Способы вращения вокруг осей, перпендикулярных плоскостям проекций.
23. Способы плоскопараллельного перемещения.
24. Способы вращения вокруг линии уровня.
25. Плоские и пространственные кривые линии.
26. Свойства проекций плоских кривых.
27. Порядок кривой. Плоские кривые второго порядка: эллипс, парабола, гипербола, циклоида, гипоциклоида, эпициклоида, эвольвента, спираль Архимеда, цепная линия. Проекция окружности.
28. Пространственные кривые линии. Винтовые линии.
29. Особые точки кривых.
30. Проведение касательных и нормалей к кривым линиям.
31. Кривизна кривой. Круг кривизны.
32. Способы задания поверхностей.
33. Каркас и определитель поверхности.
34. Классификация поверхностей.
35. Многогранные поверхности. Правильные многогранники.
36. Пересечение многогранников. Способ ребер и способ гребней. Пересечение скатов крыш.
37. Применение многогранников в архитектуре.
38. Поверхности линейчатые развёртываемые: цилиндрические, конические, торсовая, гелисоид.

39. Поверхности линейчатые неразвёртываемые, поверхности с плоскостью параллелизма: цилиндр, конус, гиперболический параболоид.
40. Поверхности вращения.
41. Винтовые поверхности.
42. Циклические поверхности.
43. Поверхности параллельного переноса.
44. Минимальные поверхности. Поверхности на основе физических моделей.
45. Поверхности вантовых висячих покрытий.
46. Каркасные топографические поверхности.
47. Пересечение поверхности плоскостью. Конические сечения.
48. Пересечение линии с поверхностью.
49. Пересечение поверхностей.
50. Способ секущих плоскостей.
51. Способ концентрических сфер.
52. Способ эксцентрических сфер.
53. Частные случаи пересечения поверхностей. Теорема Монжа.
54. Формообразования кривых поверхностей и их применение в архитектуре.
55. Простые и составные поверхности.
56. Конструирование поверхностей пространственных покрытий.
57. Плоскости, касательные к поверхностям.
58. Развёртки. Методы построения развёрток.
59. Аксонометрия. Общие понятия.
60. Теорема Польке. Расчет коэффициентов искажения в аксонометрии.
61. Стандартные виды аксонометрии по ГОСТ 2.317-2011.
62. Выбор направления проецирования в прямоугольной аксонометрии.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Начертательная геометрия»**

### а) основная литература:

1. Фролов С. А. Начертательная геометрия: Учебник / С.А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013.- 285 с.: ISBN 978-5-16-001849-2
2. Сальков Н. А. Начертательная геометрия: базовый курс: Учебное пособие / Н.А. Сальков. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013.-184 с.: ISBN 978-5-16-005774-3
3. Иванов А. Ю., Бутузова Г. Н. Начертательная геометрия: практикум / Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 144 с. ISBN 978-5-9984-0202-9.

б) дополнительная литература:

1. Супрун Л.И. Геометрическое моделирование в начертательной геометрии: Учеб. пособие/ Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2011.-256 с. ISBN 978-5-7638-2212-0.
4. Иванов А.Ю., Бутузова Г.Н. Сборник заданий по начертательной геометрии. – Владимир: изд-во ВлГУ, 2009.– 92 с. – ISBN978-5-89368-993-8.
3. Абарихин Н.П., Бутузова Г.Н., Озерова М.И.. Задания по начертательной геометрии. Архитектурно-строительные специальности: Рабочая тетрадь. – Владимир: изд-во ВлГУ, 2009.

в) периодические издания:

1. Рындина Ю. В. Формирование исследовательской компетенции студентов в рамках аудиторных занятий [текст] // Молодой учёный. - 2011. - №4. - Т.2. - С. 127-131. ISSN 2072-0297
2. Москаленко В. О., Иванов Г. С., Муравьев К. А. Как обеспечить общегеометрическую подготовку студентов технических университетов // Наука и образование. Электронный научно-технический журнал – 2012. - №08, август 2012. – С. 1 – 9. ISSN 1994-0408

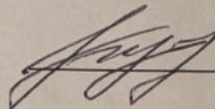
## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Начертательная геометрия»**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает лабораторное оборудование:

1. Лабораторные работы проводятся в специализированных классах кафедры АТП с использованием макетов, стендов, установленного программного обеспечения.
2. Лекции читаются в аудиториях кафедры АТП, оборудованных электронными проекторами, с использованием автоматизированного учебного курса, комплекта слайдов.

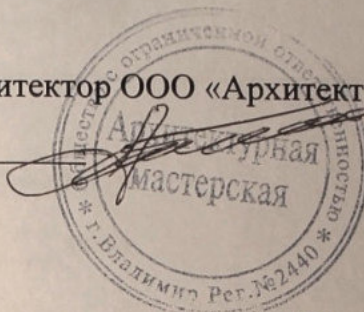
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура».

Рабочую программу составил доцент кафедры АТП

 Г.Н. Бутузова

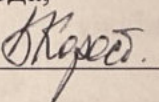
Рецензент

(представитель работодателя): главный архитектор ООО «Архитектурная мастерская» Богаченко Александр Борисович



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТП

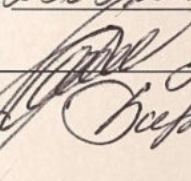
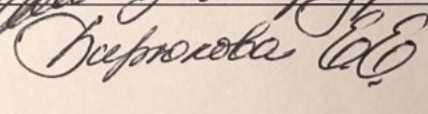
протокол № 21 от 23.05.16 года,

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «Архитектура».

протокол № 2/16 от 28.05.2016 года.

Председатель комиссии

 зав. кафедрой «Архитектура»  
Е.Ф.Н. 



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года

Заведующий кафедрой Баранов ВВ

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.18 года

Заведующий кафедрой Баранов ВВ

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 \_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_