

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 учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 20 » 01 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ЧЕРЧЕНИЯ»**

Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки «Изобразительное искусство»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	2, 72	18	18		36	Зачет
<b>Итого</b>	<b>2, 72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>Зачет</b>

Владимир, 2016

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Основы начертательной геометрии и черчения» предусматривает изучение способов построения метрически определенных изображений пространственных фигур на плоскости, рассмотрение различных методов решения графических задач, освоение знаний по чтению и выполнению чертежей с использованием графических условностей, принятых ГОСТами ЕСКД. Изучение названного курса подготавливает студентов к уверенному чтению и выполнению проекционных чертежей, являющихся важным видом графических средств информации.

Практические задания курса, включающие решение задач, построение чертежей объектов, выполнение моделей, способствуют формированию графических умений и творческих способностей студентов, обучающихся по профилю «Изобразительное искусство». В процессе изучения учебного материала, решения задач, рисования наглядных изображений развивается пространственные представления студентов. В то же время знание теоретических основ построения чертежей помогает обучающимся лучше ориентироваться в компьютерно-графической информации.

Основная цель курса - обучение студентов способам построения ортогональных проекций, правилам выполнения и оформления чертежей, наглядных изображений пространственных объектов, воспитание графической культуры, формирование профессиональных способностей для активной творческой деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Формирование у студентов базовых знаний и умений по теории и практике выполнения ортогональных проекционных изображений;
2. Формирование графической культуры, обучение приемам передачи информации о предметном мире с помощью проекционных изображений;
3. Формирование знаний и умений выполнения и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД.
4. Развитие пространственного представления и воображения в процессе построения проекций пространственных форм на плоскости.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Основы начертательной геометрии и черчения» - обязательная дисциплина, которая входит вариативную часть первого блока подготовки бакалавров направления 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Изобразительное искусство».

Дисциплина «Основы начертательной геометрии и черчения» имеет тесные межпредметные связи с учебными дисциплинами: «Моделирование пространственных форм», «Рисунок», «Перспектива», «Компьютерная графика». В названных предметах используются знания о теоретических основах изображения объектов на чертежах.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать:

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, межпредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- сущность метода проекций, свойство параллельных проекций;
- основные правила выполнения и оформления чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД;
- технику безопасности при работе с чертежными инструментами;
- основы методики преподавания черчения;
- образовательные стандарты.

уметь:

- считывать графическую информацию о форме предметов, строить ортогональные и аксонометрические проекции;
- читать и выполнять чертежи изделий в соответствии со стандартами ЕСКД;
- соблюдать технику безопасности при работе с чертежными инструментами;
- обеспечивать качество учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета;
- отбирать задания, содержание которых направлено на реализацию образовательной программы по учебному предмету.

владеть:

- навыками чтения и выполнения чертежей изделий в соответствии со стандартами ЕСКД;
- техникой безопасности при работе с чертежными инструментами;
- навыками обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета;
- навыками отбора заданий и упражнений, содержание которых направлено на реализацию образовательной программы по учебному предмету.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные 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	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные	СРС	КП / КР			
1	Введение. Проекция точки, прямой, плоскости.	2	1-6	6		6				12		3/25	Рейтинг-контроль №1
2	Способы преобразования чертежа. Чертежи поверхностей геометрических тел.	2	7-12	6		6				12		3/25	Рейтинг-контроль №2
3	Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции. Развертки поверхностей.	2	13-18	6		6				12		3/25	Рейтинг-контроль №3
<b>ВСЕГО за 2 семестр</b>				<b>18</b>		<b>18</b>				<b>36</b>		<b>9/25</b>	<b>Зачет</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>18</b>		<b>18</b>				<b>36</b>		<b>9/25</b>	<b>Зачет</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация компетентного подхода для подготовки бакалавров в рамках преподавания дисциплины реализуется:

- 1) При проведении лабораторных работ с использованием мультимедийного проектора для показа презентаций.
- 2) При использовании студентов-экспертов для проверки качества выполненных графических работ коллег (других студентов).
- 3) В проектной деятельности отдельных студентов при выполнении творческих заданий.

- 4) В практической деятельности, направленной на фиксацию в памяти основных знаний выполнения ортогональных проекций, влияющих на выбор способов изображения объектов на чертеже.

Данный вариант образовательной технологии наиболее приемлем, однако можно рекомендовать также другие формы обучения:

- 1) моделирование будущей профессиональной деятельности в виде освоения специальных знаний и проведения фрагментов практических занятий;
- 2) проведение системного сбора информации для последующего детального анализа;
- 3) развитие и активное использование инновационных форм проверки знаний студентов.

Таким образом, на интерактивные формы проведения лекций и практических занятий (всего 36 ч.) приходится 9 часов – 25 % времени аудиторных занятий.

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

### **2 семестр**

**Задания для рейтинг-контроля.**

**Рейтинг-контроль №1.** Построение проекций точек по координатам.

**Рейтинг-контроль №2.** Построение четырехугольника, следов плоскости.

**Рейтинг-контроль №3.** Построение линии пересечения поверхностей геометрических тел.

### **Вопросы к зачету**

1. Сущность метода проекций, виды проецирования, свойства параллельных проекций.
2. Эпюр Монжа. Проецирование на три плоскости проекций. Координаты точки.
3. Положение прямых относительно плоскостей проекций. Определение натуральной величины отрезка прямой на чертеже. Построение следов прямой.
4. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Проекция прямого угла.
5. Плоскости общего и частного положения. Следы плоскости. Прямые особого положения в плоскости.
6. Определение взаимного положения прямой и плоскости на чертеже.
7. Определение взаимного положения двух плоскостей на чертеже.
8. Цель преобразования чертежа. Способы вращения и введения дополнительных плоскостей проекции. Определение натуральных величин плоских фигур.
9. Проекция развертки призмы и пирамиды. Построение проекций точек на поверхности многогранников.
10. Проекция тел вращения: цилиндр, конус, шар, тор. Построение проекций точек на поверхностях тел. Развертка цилиндра и конуса.
11. Проекция и развертка призмы и пирамиды, усеченных проецирующими плоскостями.

12. Проекция и развертки цилиндра и конуса, усеченных проецирующими плоскостями. Проекция усеченного шара и тора. Классификация фигур сечения тел вращения.
13. Сущность способа определения взаимного положения прямой и поверхности. Построение точек пересечения прямой с поверхностями многогранников и тел вращения.
14. Построение проекции линий взаимного пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей. Определение видимости.
15. Построение проекций линий пересечения призм и пирамид. Определение видимости на чертеже.
16. Способы построения линий пересечения поверхности при помощи вспомогательных секущих концентрических сфер.
17. Стандартные аксонометрические проекции: расположение аксонометрических осей, коэффициент искажения по осям. Построение предметов призматической формы (пример).
18. Построение аксонометрических проекций окружности.

**Самостоятельная внеаудиторная работа студентов** предусматривает подготовку материалов и инструментов для выполнения графических изображений, решение графических задач, выполнение эскизов и чертежей, проработку теоретических вопросов и материала рекомендуемой литературы для подготовки к зачету.

#### **Вопросы для самостоятельной работы студентов**

1. История возникновения начертательной геометрии.
2. Метод проекций.
3. Чертеж точки. Положение точки относительно плоскостей проекций.
4. Чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Построение точки, принадлежащей прямой.
5. Чертеж плоскости. Плоскости общего и частного положения. Построение прямой, принадлежащей плоскости.
6. Взаимное положение прямых и плоскостей. Построение прямых параллельных плоскости. Построение точки пересечения прямой и плоскости.
7. Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей.
8. Способы преобразования чертежа. Способ вращения.
9. Чертежи поверхностей многогранников.
10. Чертежи поверхностей тел вращения.
11. Чертежи геометрических тел, усеченных проецирующей плоскостью.
12. Чертежи геометрических тел, усеченных плоскостью общего положения.
13. Пересечение поверхностей геометрических тел прямой.
14. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Способы построения.
15. Аксонометрические проекции геометрических фигур и геометрических тел.
16. Развертки поверхностей геометрических тел. Способы построения разверток.

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

а) основная литература (библиотека ВлГУ):

1. Начертательная геометрия. Практикум: Учебное пособие / Е.И. Белякова, П.В. Зеленый; Под ред. П.В. Зеленого. - 2-е изд., испр. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 214 с.; 70x100 1/16. - (Высшее образование). (п)ISBN 978-5-16-005066-9
2. Начертательная геометрия: базовый курс: Учебное пособие / Н.А. Сальков. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 184 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (переплет)ISBN 978-5-16-005774-3
3. Начертательная геометрия: Учебное пособие / Ю.А. Зайцев, И.П. Одинокоев, М.К. Решетников; Под ред. Ю.А. Зайцева; СГТУ. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 248 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет)ISBN 978-5-16-005325-7

б) дополнительная литература (библиотека ВлГУ):

1. Начертательная геометрия: Учебник / С.А. Фролов. - 3-Е Изд., Перераб. И Доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 285 С.: 70x100 1/16. - (Высшее Образование: Бакалавриат). (Переплет)ISBN 978-5-16-001849-2
2. Начертательная геометрия. Практикум: Учебное пособие / Е.И. Белякова, П.В. Зеленый. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. Знание, 2016. - 214 С.: 60x88 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ)ISBN 978-5-16-011555-9
3. Жуйкова О.В. Организация самостоятельной работы студентов вуза при изучении дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика» / Вестник Удмуртского Университета. Серия 3. Философия. Социология. Психология. Педагогика, Вып. 4, 2012

в) периодические издания:

1. Наимов С. Т. Основы возникновения и развития науки начертательной геометрии // Молодой ученый. — 2014. — №4. — С. 1045-1048.
2. Гусева Т.В. Новые информационные технологии в начертательной геометрии // Вестник Астраханского государственного технического университета  
Выпуск № 2 / 2006. - с. 291-294


г) программное обеспечение и интернет-ресурсы  
<http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Презентации, раскрывающие этапы выполнения упражнений, комплект заданий, модели деталей.


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Изобразительное искусство».

Рабочую программу составил: к.п.н., доцент кафедры ДИИР Н.К. Семенова 

Рецензент: учитель высшей квалификационной категории МАОУ «Лингвистическая гимназия №23 им. А.Г. Столетова»  Л.А. Елсукова  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна, изобразительного искусства и реставрации

протокол № 6 от 19.01.2016 года.

Заведующий кафедрой: д.п.н., проф. Е.П. Михеева 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «Педагогическое образование»

протокол № 4 от 20.01.2016 года.

Председатель комиссии 

Л.Н. Ульянова

