

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ОД.16 Начертательная геометрия»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*07.03.01 Архитектура*

(код и наименование направления подготовки)

*Общий профиль*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2015

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

протокол № 11 от "09" "06" 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

Исполнители:

профессор

должность

подпись

А.П. Иванова

расшифровка подписи

доцент

должность

подпись

М.А. Васильева

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура

код наименование

личная подпись

З. С. Адигамова

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Иванова А.П., 2015  
© Васильева М.А., 2015  
© ОГУ, 2015

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей пространственных объектов.

**Задачи:** приобретение знаний в области теоретических основ начертательной геометрии и получение навыков отображения объектов на плоскости, построения перспективных проекций, построения теней в ортогональных и перспективных проекциях.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.17 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.16.1 Основы профессиональных коммуникаций, Б.1.Б.16.2 Компьютерная графика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> теоретические основы начертательной геометрии; способы задания точки прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа; способы преобразования чертежей, виды многогранников, кривых линий и поверхностей.</p> <p><b>Уметь:</b> определять геометрические формы различных деталей по их изображениям и уметь строить эти изображения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками построения графических изображений, создания плоских и трехмерных эскизов деталей, чтения чертежей и оформления их в соответствии со стандартами</p>	ПК-5 способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>30,25</b>	<b>64,5</b>
Лекции (Л)	18	16	34
Лабораторные работы (ЛР)	16	14	30
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самостоятельное изучение разделов: построение разверток многогранников и поверхностей вращения; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	<b>37,75</b>	<b>41,75</b>	<b>79,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструктивное отображение пространства	46	12	10		24
2	Способы преобразования чертежа	16	4	4		8
3	Перспектива. Тени в перспективе и ортогональных проекциях.	10	2	2		6
	Итого:	72	18	16		38

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Поверхности	34	8	6		20
2	Взаимное пересечение поверхностей	22	6	6		10
3	Проекция с числовыми отметками	16	2	4		10
	Итого:	72	16	16		40
	Всего:	144	34	32		78

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

**1 Конструктивное отображение пространства:** Методы проецирования. Эпюр Монжа. Комплексный чертёж. Взаимное положение точек, прямых, плоскостей. Пересечение плоскостей. Пересечение многогранника плоскостью.

**2 Перспектива:** Построение перспективы схематизированного здания, арки, колонны. Построение теней в перспективе и ортогональных проекциях.

**3 Способы преобразования чертежа:** Метод перемены плоскостей проекций. Метод вращения.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

**4 Поверхности:** классификация поверхностей, пересечение поверхностей вращения плоскостью; способы задания поверхностей на чертеже.

**5 Взаимное пересечение поверхностей:** Пересечение тела вращения плоскостью. Определение истинной величины сечения. Пересечение поверхностей.

**6 Проекция с числовыми отметками:** определение границ земляных работ.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Точка, прямая, плоскость и их взаимное положение на плоскости и в пространстве	4
3	1	Пересечение плоскостей	2
4,5	1	Пересечение многогранника плоскостью. Построение разверток.	4
6,7	2	Перспектива схематизированного здания, арки, колонны. Тени в перспективе и ортогональных проекциях	4
8	3	Способы преобразования чертежа	2
		Итого:	16
<b>2 семестр</b>			
№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	4	Классификация поверхностей. Определитель поверхности. Способы задания поверхностей на чертеже.	4
3,4	5	Взаимное пересечение поверхностей.	4
5,6	5	Пересечение тела вращения плоскостью	4
7,8	6	Проекция с числовыми отметками	4
		Итого:	16
		Всего:	32

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Фролов С. А. Начертательная геометрия: [Электронный ресурс] Учебник / С.А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 285 с. – Режим доступа:

<http://www.znaniy.com/bookread.php?book=371460>

2 Короев, Ю. И. Черчение для строителей [Текст] : учеб. для проф. учеб. заведений / Ю. И. Короев. - М.: Высш. шк., 2009. - 256 с.: ил. - ISBN 5-06-003739-8.

### 5.2 Дополнительная литература

1 Васильева, М.А. Инженерная графика: геометр. построения изображений пространств. моделей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Васильева, О. И. Чердинцева, О. Н. Шевченко. – Электрон. текстовые дан. — Оренбург: ОГУ, 2006. 104 с. - Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/1126\\_20110805.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/1126_20110805.pdf).

2 Решение метрических задач по начертательной геометрии на ЭВМ [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по начертательной геометрии/ А.И. Воронков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003.— 66 с. - Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/70\\_20110617.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/70_20110617.pdf).

### 5.3 Интернет-ресурсы

1. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А.. Курс начертательной геометрии. 23-е изд. перераб. 1988 год. 274 стр. djvu. 3.8 Мб.  
[http://www.ph4s.ru/book\\_enjener\\_graf.html](http://www.ph4s.ru/book_enjener_graf.html)
2. Вольхин К.А. Начертательная геометрия. Электронные лекции для студентов архитектурно-строительных университетов, г. Новосибирск  
<http://www.propro.ru/graphbook/>
3. Иванова Л.Б. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Пересечение геометрических образов [Электронный ресурс]. Ч. 1: учебное пособие / Л.Б. Иванова [и др.]; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,16 Мб). — Санкт-Петербург, 2013. — Загл. с титул. экрана. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Текстовый документ. — Adobe Acrobat Reader 7.0. — <URL:<http://dl.unilib.neva.ru/dl/2903.pdf>>.

### 5.4 Методические указания к практическим занятиям (семинарам)

1 Начертательная геометрия [Текст]: метод. указания к контрол. работам / М. А. Васильева [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. - 32 с.: ил. - Библиогр.: с. 30.

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- операционная система MS Windows
- пакет настольных приложений MSOffice

### 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации подготовлена учебная аудитория, имеющая в своем оснащении: настенную доску, столы и посадочные места для студентов. Для проведения интерактивных лекций используются дополнительно: видеопроектор, раздаточные материалы, презентации, выполненные в Power Point и настенный экран.

#### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине начертательная геометрия и инженерная графика;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.