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.ДВ.7.2 Начертательная геометрия»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
*12.03.04 Биотехнические системы и технологии*
(код и наименование направления подготовки)

*Инженерное дело в медико-биологической практике*
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
*Программа прикладного бакалавриата*

Квалификация
*Бакалавр*

Форма обучения
*Очная*

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики
*наименование кафедры*

протокол № 7 от "18" 02 2016 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики
*наименование кафедры* *подпись* О.Н. Шевченко *расшифровка подписи*

*Исполнители:*
доцент *должность* *подпись* Е.А. Ваншина *расшифровка подписи*

*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
12.03.04 Биотехнические системы и технологии *код наименование* *личная подпись* В.И. Канюков *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
*личная подпись* Н.Н. Грицай *расшифровка подписи* О.А. Степанова

Уполномоченный по качеству факультета
*личная подпись* О.Н. Шевченко *расшифровка подписи*

© Ваншина Е.А., 2016
© ОГУ, 2016

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

*– приобретение обучающимися знаний теоретических основ построения проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур;*

*– последующее применение обучающимися полученных навыков в практике выполнения технических чертежей.*

**Задачи:**

*– приобретение обучающимися знаний в области теоретических основ начертательной геометрии как теоретической базы для изучения последующих дисциплин профессионального цикла;*

*– приобретение обучающимися навыков реализации теоретических знаний на практике в рамках выполнения практических заданий и закреплением соответствующих компетенций.*

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.8 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 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 |
|---|---|
| **Знать:** теоретические основы построения проекционного чертежа<br>**Уметь:** строить графические модели пространственных фигур, решать задачи методами начертательной геометрии.<br>**Владеть:** навыками графических построений объектов | ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации |
| **Знать:** теоретические основы построения проекционного чертежа<br>**Уметь:** строить графические модели пространственных фигур, решать задачи методами начертательной геометрии.<br>**Владеть:** навыками графических построений объектов | ПК-10 способностью владеть средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 1 семестр | всего |

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 1 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **144** | **144** |
| **Контактная работа:** | **35,25** | **35,25** |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 |
| Консультации | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| **Самостоятельная работа:**<br>*- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);*<br>*- самостоятельное изучение частей разделов 1, 2;*<br>*- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;*<br>*- подготовка к практическим занятиям;*<br>*- подготовка к рубежному контролю и т.п.)* | **108,75** | **108,75** |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **экзамен** | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Конструктивное отображение пространства | 72 | 9 | 8 | | 55 |
| 2 | Поверхности | 72 | 9 | 8 | | 55 |
| | Итого: | 144 | 18 | 16 | | 110 |
| | Всего: | 144 | 18 | 16 | | 110 |

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**1 Конструктивное отображение пространства:** Введение. Обобщенные методы проецирования. Комплексный чертеж. Чертежи точек, прямых, плоскостей. Взаимное положение прямых, плоскостей. Аксонометрические проекции.

**2 Поверхности:** Способы задания на чертеже. Пересечение поверхности плоскостью. Метод сфер, метод плоскостей.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1, 2 | 1 | Чертежи точек и отрезков прямых. Взаимное расположение прямых. Моделирование плоскости на комплексном чертеже. Взаимное расположение плоскостей в пространстве. | 4 |
| 3, 4, 5 | 2 | Моделирование поверхности на комплексном чертеже. Пересечение поверхностей | 6 |
| 6 | 1 | Решение позиционных задач на комплексном чертеже | 2 |
| 7 | 1 | Решение метрических задач на комплексном чертеже | 2 |
| 8 | 2 | Приближенное построение разверток поверхностей | 2 |
| | | Итого: | 16 |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Горельская, Л.В. Начертательная геометрия [Текст] : учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия». 4-е изд., перераб. и доп. / Л.В. Горельская, А.В. Кострюков, С.И. Павлов; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2011. – 122 с.

2. Горельская Л.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / Л.В. Горельская, А.В. Кострюков, С.И. Павлов. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург : ИПК ОГУ, 2011. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru

3. Кострюков, А.В. Начертательная геометрия. Практикум (сборник заданий) [Текст] : учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» /А.В. Кострюков, Ю.В. Семагина; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2010. – 106 с.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Ваншина, Е.А. Пересечение поверхностей [Текст] : учебное пособие / Е.А. Ваншина; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 98 с.

2. Ваншина, Е. А. Пересечение поверхностей [Электронный ресурс] : методические указания / Е.А. Ваншина, А.В. Кострюков; Оренбург. гос. ун-т. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург : ОГУ, 2016. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru

3. Гущин, Л.Я. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебно-методическое пособие / Л.Я. Гущин, Е.А. Ваншина; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2007. – 291 с.

### 5.3 Периодические издания

1. Справочник. Инженерный журнал : журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2016.
2. САПР и графика : журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2016.

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. https://window.edu.ru - информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам", предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования;
2. https://biblioclub.ru - ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - это электронная библиотека, обеспечивает доступ к материалам-первоисточникам, учебной, научной литературе по всем отраслям знаний ведущих российских издательств для учебных заведений;
3. https://openedu.ru/course/ - «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Начертательная геометрия».

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

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Все аудитории оснащены комплектами ученической мебели, досками, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.