

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

УТВЕРЖДАЮ
Декан архитектурно-строительного факультета

А.И. Альбакасов
(подпись, расшифровка подписи)
"24" апреля 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.1 Начертательная геометрия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

11.03.04 Электроника и микроэлектроника
(код и наименование направления подготовки)

Промышленная электроника

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.1 Начертательная геометрия» /сост.
Е.А. Ваншина - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	5
4.3 Практические занятия (семинары)	6
4.4 Курсовая работа (1 семестр)	6
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	6
5.1 Основная литература	6
5.2 Дополнительная литература	6
5.3 Периодические издания	7
5.4 Интернет-ресурсы	7
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	7
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	7
Лист согласования рабочей программы дисциплины	8
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	9

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- приобретение знаний теоретических основ начертательной геометрии;
- овладение практическими умениями и навыками представления технических решений методами начертательной геометрии;
- формирование компетенций, позволяющих выпускнику решать различные производственные задачи в сфере профессиональной деятельности.

Задачи:

- приобретение знаний в области начертательной геометрии, являющиеся теоретической базой при построении технических чертежей;
- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- освоение общих способов конструирования различных геометрических пространственных объектов;
- овладение умениями решать на чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями;
- приобретение навыков реализации теоретических знаний на практике в рамках выполнения практических заданий и курсовой работы и закреплением соответствующих компетенций.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.9 Инженерная и компьютерная графика, Б.1.В.ОД.13 Основы автоматизации проектирования радиоэлектронной аппаратуры, Б.1.В.ДВ.5.1 Основы проектирования и конструирования радиоэлектронной аппаратуры, Б.1.В.ДВ.5.2 Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронной аппаратуры*

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>Знать: правила выполнения изображений и чертежей</p> <p>Уметь: читать чертежи деталей машин, сборочные чертежи изделий.</p> <p>Владеть: способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей.</p>	ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
<p>Знать: правила выполнения изображений и чертежей</p> <p>Уметь: читать чертежи деталей машин, сборочные чертежи изделий.</p> <p>Владеть: способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей.</p>	ПК-3 готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,5	35,5
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	72,5 +	72,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструктивное отображение пространства	45	6	8		31
2	Поверхности	63	12	8		43
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

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

2 Поверхности: Способы задания на чертеже. Пересечение поверхности плоскостью. Определение натуральной величины сечения. 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

4.4 Курсовая работа (1 семестр)

1. Пересечение поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей.
2. Пересечение поверхностей методом вспомогательных секущих сфер.
3. Пересечение многогранников.
4. Сечение поверхности плоскостью.
5. Пересечение плоскостей.
6. Точка на поверхности.
7. Пересечение поверхности прямой.
8. Тело с вырезом.
9. Двугранный угол.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 **Горельская, Л.В.** Начертательная геометрия: учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия». 4-е изд., перераб. и доп. [Текст] / Л.В. Горельская, А.В. Кострюков, С.И. Павлов. – Оренбург: ОГУ, 2011. – 122 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://artlib.osu.ru/site_new/index.php?option=com_find&type=getfile&name=3431_20130122.pdf&folder1=metod_all&folder2=books&no_html=1

2 **Кострюков, А.В.** Начертательная геометрия. Практикум (сборник заданий): учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» [Текст] /А.В. Кострюков, Ю.В. Семагина. – Оренбург: ОГУ, 2010. – 106 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://artlib.osu.ru/site_new/index.php?option=com_find&type=getfile&name=2787_20110927.pdf&folder1=metod_all&folder2=books&no_html=1

5.2 Дополнительная литература

1 **Ваншина, Е.А.** Пересечение поверхностей: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.А. Ваншина. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 98 с. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/site_new/trudinew?action=getfile&name=9069_20151001.doc&folder1=metod_all&folder2=books

2 **Горельская, Л.В.** Начертательная геометрия: методические указания к контрольным работам по курсу «Инженерная графика». – Часть 1. – 3-е изд., доп. и перераб. / Л.В. Горельская, А.В. Кострюков, С.И. Павлов. – Оренбург: ОГУ, 2003. – 50 с.

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

4 **Костенецкая, Е.А.** Задачник по преобразованиям комплексного чертежа: методические указания к выполнению практического задания / Е. А. Костенецкая, Э. Г. Терехова. – Оренбург: ОГУ, 2003. – 40 с.

5 **Садовская, Е.А.** Метрические задачи: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Начертательная геометрия» / Е.А. Садовская. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. – 17 с.

5.3 Периодические издания

- «Геометрия и графика»;
- «Прикладная геометрия»;
- «САПР и графика».

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://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. <http://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной литературе по всем отраслям знаний ведущих российских издательств для учебных заведений. Базы данных ресурса содержат справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу Non-fiction, художественную литературу и т.д. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой.

3. <http://e.lanbook.com/> - это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

4. <http://www.fips.ru> – официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный Институт промышленной собственности»;

5. <http://www.teorver.ru> – сайт посвящен науке всех наук - математике, в частности, перспективному и быстро развивающемуся направлению под названием “теория вероятностей”.

6. <http://www.ptechology.ru> – комплексный информационный проект «Передовые технологии России», включающий интернет портал и журнал посвященный вопросам развития инновационных технологий России.

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

- Операционная система MS Windows;
- Пакет настольных приложений MS Office.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Практические занятия по дисциплине проводятся в специализированных аудиториях кафедры, оснащенных стендами с образцами графических работ и справочными материалами.

Студент имеет возможность получить электронные версии методических разработок в компьютерных классах кафедры (ауд. 3411, 3412) и на сайте библиотеки ОГУ.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
код и наименование

Профиль: Промышленная электроника

Дисциплина: Б.1.В.ОД.1 Начертательная геометрия

Форма обучения: очная
очная, очно-заочная, заочная

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики
наименование кафедры

протокол № 9 от "6" 04 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики
наименование кафедры  О.Н. Шевченко
подпись расшифровка подписи

Исполнители:

<u>Доцент</u> <small>должность</small>	 <u>Е.А. Ваншина</u> <small>подпись</small> <small>расшифровка подписи</small>
<small>должность</small>	<small>подпись</small> <small>расшифровка подписи</small>

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий кафедрой Кафедра промышленной электроники и информационно-измерительной техники
наименование кафедры  О.В. Худорожков
личная подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
код наименование личная подпись О.В. Худорожков
расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
 Н.Н. Грицай
личная подпись расшифровка подписи

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

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ
Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ
 Е.В. Дырдина
личная подпись расшифровка подписи