

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.14 Инженерная графика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2015

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

протокол № 11 от "11" 06 2015г.

Заведующий кафедрой

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

О.Н. Шевченко

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

А.З. Суртанов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

О.Н. Шевченко

№ регистрации _____

© Шевченко О.Н., 2015

© ОГУ, 2015

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Подготовка к овладению различными видами проектно-конструкторской деятельности

Задачи:

- приобретение знаний в области теоретических основ инженерной графики;
- овладение способами решения стандартных профессиональных задач, связанных с изображением сложных технических форм;
- развитие общеинженерных навыков чтения конструкторской документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.15 Теоретическая механика, Б.1.В.ДВ.4.1 Базы данных систем автоматизации и управления*

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
<u>Знать:</u> правила выполнения изображений и чертежей. <u>Уметь:</u> читать чертежи деталей машин, сборочные чертежи изделий. <u>Владеть:</u> способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
<u>Знать:</u> систему ЕСКД <u>Уметь:</u> применять правила системы ЕСКД при моделировании продукции и технологических процессов <u>Владеть:</u> способами графического представления объектов в соответствии с правилами ЕСКД	ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами
<u>Знать:</u> способы представления графической информации для разработки научных обзоров и публикаций <u>Уметь:</u> составлять описания выполненных исследований с применением чертежей деталей машин, сборочных чертежей изделий.	ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Владеть: способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей	описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

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:	10,5	10,5
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самостоятельное изучение разделов: развертки поверхностей, неразъемные соединения, нанесение размеров ; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям	97,5 +	97,5
Вид итогового контроля	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструктивное отображение пространства	22	1		1	20
2	Поверхности	22			2	20
3	Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения.	21	1			20
4	Соединения деталей	22	1		1	20
5	Чертеж общего вида	21	1			20
	Итого:	108	4		4	100
	Всего:	108	4		4	100

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Конструктивное отображение пространства: Введение. Обобщенные методы проецирования. Комплексный чертёж. 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.

3 Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения: Форматы, масштабы, линии чертежа, изображение материалов в сечении. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей, надписи, обозначения, нанесение размеров на чертеже. Изображения.

4 Соединения деталей: Рабочие чертежи деталей: Эскизирование деталей машин с натуры.. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые соединения. Аксонометрические проекции деталей.

5 Чертеж общего вида: Изображение сборочных единиц. Составление сборочного чертежа и спецификации.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Чертежи точек, прямых, плоскостей	2
2	2	Пересечение поверхностей	2
		Итого:	4

4.4 Курсовая работа (1 семестр)

Курсовая работа «Изображения» включает в себя выполнение заданий по индивидуальным вариантам по темам:

Сечение поверхности плоскостью; пересечение поверхностей; тело с вырезом; пересечение многогранников; виды, разрезы, сечения, рабочие чертежи деталей, чертеж общего вида.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Чекмарев А. А. Инженерная графика (машиностроительное черчение) [Электронный ресурс]: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 396 с. – Режим доступа: <http://www.znaniy.com/bookread.php?book=395430>

2 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>

5.2 Дополнительная литература

1. Васильева, М.А. Инженерная графика : geometr. 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

2. Ваншина, Е. А. Изображения. Виды [Электронный ресурс]: учеб. пособие: / Е. А. Ваншина, Н. В. Ларченко, О. Н. Шевченко— Электрон. текстовые дан. Оренбургский гос. ун-т. — Оренбург: ОГУ, 2014. —100с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4615_20140609.pdf

3. Шевченко О.Н. Опознавательном интересе, начертательной геометрии и многом другом [Электронный ресурс]: учеб. пособие: / О.Н. Шевченко. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург:

5.3 Периодические издания

САПР и графика.- М: Агентство «Роспечать», - 2016

5.4 Интернет-ресурсы

1. .. В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский. Курс начертательной геометрии. 23-е изд. перераб. 1988 год. 274 стр. djvu. 3.8 Мб.
http://www.ph4s.ru/book_enjener_graf.html
2. В.Т. Тозик Электронный учебник. Начертательная геометрия. Санкт-Петербургский университет ИТМО.
<http://www.t-agency.ru/geom/>
3. Инженерная графика. Омский государственный технический университет, 2005 г.
<http://ngikg.omgtu.ru/pdf/ig.pdf>
4. КРАТКИЙ КУРС Инженерной графики
<http://ngeometriya.narod.ru/teorgraf11.html>
5. Лейко Ю.М.,Тозик В.Т.,Леонтьева Е.П. Электронный учебник по инженерной графике.
<http://engineering-graphics.spb.ru/>
6. Вольхин К.А.
Конструкторские документы и правила их оформления.
<http://www.propro.ru/graphbook/>
7. Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Машиностроительное черчение» (диск, плакаты, слайды)
http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1539
8. CNCexpert. Основы машиностроительного черчения.
<http://cncexpert.ru/chertej.htm>
- 9 <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, «Начертательная геометрия и инженерная графика»; «Компьютерная инженерная графика»

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

- операционная система MS Windows
- пакет настольных приложений MS Office

Система автоматизированного проектирования Autocad: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя/студента. Режим доступа: <https://www.autodesk.com/education/free-software/featured>

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, лабораторного типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерами

Помещение для самостоятельной работы обучающихся 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;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: