

Минобрнауки России
Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.17 Инженерная и компьютерная графика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа практики «Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

общепрофессиональных и технических дисциплин

наименование кафедры

протокол № 6 от "12" 02 2024 г.

Декан строительного-технологического факультета

наименование кафедры

подпись



И.В.Завьялова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

М.А.Вильданова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

личная подпись

М.А.Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

личная подпись

А.В.Спирин

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись

А.В.Сидоров

расшифровка подписи

© Вильданова М.А., 2024

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний теоретических основ построения проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур;
- последующее применение полученных навыков в практике выполнения технических чертежей с использованием компьютерной техники.

Задачи:

- приобретение студентами знаний в области теоретических основ инженерной и компьютерной графики как теоретической базы для изучения последующих дисциплин профессионального цикла;
- приобретение студентами навыков реализации теоретических знаний на практике в рамках выполнения практических работ с применением интерактивных методов и закреплении соответствующих компетенций

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.2 Технологические процессы технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, Б1.Д.В.3 Технологические процессы ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, Б1.Д.В.4 Технологические процессы основного производства нефтегазовой отрасли, Б1.Д.В.10 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, Б1.Д.В.17 Экспертный анализ технического состояния транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6-В-1 Разрабатывает техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Знать: правила выполнения изображений и чертежей; программные средства компьютерной графики. Уметь: читать чертежи деталей машин, сборочные чертежи изделий; представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования. Владеть: способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	72,75	72,75
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	13	2		2	9
2	Поверхности	13	2		2	9
3	Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения.	13	2		2	9
4	Соединения деталей	13	2		2	9
5	Чертеж общего вида	13	2		2	9
6	Введение в компьютерную графику	13	2		2	9
7	Геометрическое моделирование	16	2		4	10
8	Графические системы	14	2		2	10
	Итого:	108	16		18	74
	Всего:	108	16		18	74

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.

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.

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

6. Введение в компьютерную графику: Классификация изображений. Виды компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Ввода и вывод графической информации, системы координат. Форматы хранения графической информации. Современные стандарты компьютерной графики.

7. Геометрическое моделирование: Проблемы двумерного и трехмерного геометрического моделирования. Виды геометрических моделей. Параметризация. Геометрические операции над моделями.

8. Графические системы: Основные функциональные возможности современных графических систем. Классификация и обзор. Управление графической системой. Графические примитивы и библиотеки. Применение интерактивных графических систем.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Чертежи точек, прямых и плоскостей. Пересечение плоскостей.	2
2	2	Тело с вырезом. Пересечение поверхностей	2
3-4	3,4	Изображения: виды, разрезы, сечения.	4
5-6	5,6	АксонOMETрические проекции.	4
7-8	7	Резьбовые соединения.	4
9	8	Составление чертежа общего вида.	2
		Итого:	18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Егорова, М. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебно-наглядное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 15.03.01 Машиностроение и 27.03.01 Стандартизация и метрология / М. А. Егорова, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 9.77 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2020. - 184 с. - Загл. с тит. экрана. -AdobeAcrobatReader 7.0 - ISBN978-5-7410-2467-6.Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/132213_20201006.pdf - ISBN 978-5-7410- 2467-6.

5.2 Дополнительная литература

1. Павлов, С.И. Графика [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / С. И. Павлов, Л. В. Горельская, Ю. В. Семагина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 36.76 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2007. - 6 с. - Загл. с тит. экрана. -Архиватор 7-Zip. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=229

2. Горельская, Л. В. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: электронное гиперссылочное учебное пособие / Л. В. Горельская, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 23.4 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2015. - 6 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа: http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1085

3. Ваншина, Е.А. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство и 18.03.01 Химическая технология / [Е. А. Ваншина и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 10.00 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - Загл. С тит. экрана. - AdobeAcrobatReader 5.0 - ISBN 978-5-7410-1442-4.. - № гос. регистрации 032150198. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/10213_20160505.pdf.

5.3 Периодические издания

- Справочник. Инженерный журнал : журнал. – М. : Агентство "Роспечать", 2023.

5.4 Интернет-ресурсы

- <https://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- <https://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань».
- «Инженерная и компьютерная графика для инженеров и исследователей» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на платформе <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»/ Разработчик курса: «Национальный исследовательский технологический университет МИСИС», режим доступа: https://openedu.ru/course/misis/IKG/?session=spring_2023.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
4. 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>.

5. Система автоматизированного проектирования Компас-3D: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта студента. Режим доступа: <https://edu.ascon.ru/main/download/cab/>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Все аудитории оснащены комплектами ученической мебели, досками.

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