Минобрнауки России

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

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.19 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки)

Системы автоматизации технологических процессов и производств
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.19 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики
наименование кафедры

протокол № ___7_____от "__9_" _____02__ 2023__г.

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

Исполнители:
Зав.кафедрой О.Н. Шевченко
должность *подпись* *расшифровка подписи*

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*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Шевченко О.Н., 2023
© ОГУ, 2023

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 Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.28 Компьютерная графика устройств и систем автоматизации, Б1.Д.В.6 Проектирование автоматизированных систем*

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-1 Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1-В-2 Формулирует задачу профессиональной сферы на формальном языке естественнонаучных и общеинженерных знаний ОПК-1-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	**Знать:** правила выполнения изображений и чертежей. **Уметь:** читать чертежи деталей машин, сборочные чертежи изделий. **Владеть:** способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**9,5**	**9,5**
Лекции (Л)	4	4

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: *- выполнение контрольной работы (КонтрР);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;*	**134,5** +	**134,5**
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	29	1	2		26
2	Поверхности	28	-	2		26
3	Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения.	30	1			29
4	Соединения деталей	29	1			28
5	Чертеж общего вида	28	1			27
	Итого:	144	4	4		136
	Всего:	144	4	4		136

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.

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 Практические занятия

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

4.4 Контрольная работа (1 семестр)

Контрольная 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 Бакулина, И. Р. Начертательная геометрия: учебное пособие : [16+] / И. Р. Бакулина, О. А. Моисеева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 78 с. : ил., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615666

2 Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617477

5.2 Дополнительная литература

1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599945

2 Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617480

3 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

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

5. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования / [Е. А. Ваншина и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2016.Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/10213_20160505.pdf

6. Шевченко, О. Н. Деталирование чертежа общего вида [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования / О. Н. Шевченко, Е. С. Козик; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос.

бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. начертат. геометрии, инж. и компьютер. графики. - Оренбург : ОГУ. - 2019. - 27 с - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/93596_20190418.pdf

5.3 Периодические издания

Не предусмотрено

5.4 Интернет-ресурсы

1. Лексаченко Т.А. Начертательная геометрия: Методические указания по решению задач с условиями задач. - СПб.: ГУАП, 2005. - 23 с.
   http://window.edu.ru/window/catalog?p_rid=44971&p_rubr=2.2.75.31
2. Инженерная графика. Омский государственный технический университет, 2005 г.
   http://ngikg.omgtu.ru/pdf/ig.pdf
3. КРАТКИЙ КУРС Инженерной графики
   http://ngeometriya.narod.ru/teorgraf11.html
4. Лейко Ю.М.,Тозик В.Т.,Леонтьева Е.П. Электронный учебник по инженерной графике
   http://engineering-graphics.spb.ru/
5. Вольхин К.А.
   Конструкторские документы и правила их оформления.
   http://www.propro.ru/graphbook/
6. CNCexpert. Основы машиностроительного черчения.
   http://cncexpert.ru/chertej.htm
7. 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

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.

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.