

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)

"31 " 08 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Кумертау 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.17 Инженерная и компьютерная графика» / сост. О.А. Сорокина - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022

Рабочая программа предназначена обучающимся очно-заочной формы обучения по направлению подготовки *08.03.01 Строительство*

© Сорокина О.А., 2022
© Кумертауский филиал ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Задачи:

- познакомить с основными понятиями, необходимыми для решения графических задач;
- изучить основные приемы анализа и моделирования чертежа, процессов и явлений при поиске оптимальных решений прикладных графических задач;
- научить проводить анализ прикладных графических задач и чтению технических чертежей в области техники и строительства.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.22 Основы архитектуры и строительных конструкций, Б1.Д.Б.26 Теплогазоснабжение и вентиляция, Б1.Д.Б.27 Водоснабжение и водоотведение, Б1.Д.В.2 Основания фундаментов зданий и сооружений, Б1.Д.В.4 Архитектура зданий и сооружений, Б1.Д.В.5 Железобетонные и каменные конструкции, Б1.Д.В.6 Металлические конструкции, Б1.Д.В.7 Конструкции из дерева и пластмасс*

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 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1-В-9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	<u>Знать:</u> теоретические основы построения проекционного чертежа <u>Уметь:</u> строить графические модели пространственных фигур, решать задачи методами инженерной и компьютерной графики <u>Владеть:</u> навыками графических построений объектов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	24,25	24,25
Лекции (Л)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	191,75	191,75
- выполнение графического задания (ГЗ);	50	50
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	61,75	61,75
- подготовка к лабораторным занятиям;	50	50
- подготовка к дифференцированному зачету.	30	30
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	Общие правила оформления чертежей	12	–	–	–	12
2	Начертательная геометрия	41	2	–	4	35
3	Перспектива	36	1	–	–	35
4	Проекция с числовыми отметками	40	1	–	4	35
5	Основы машиностроительного черчения	41	2	–	4	35
6	Строительное черчение. Основы компьютерной графики	46	2	–	4	40
	Итого:	216	8	–	16	192
		216	8	–	16	192

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Общие правила оформления чертежей. Государственные стандарты. Форматы и основные надписи. Типы линий. Масштабы. Шрифты чертежные. Общие правила нанесения размеров на чертежах.

Раздел № 2 Начертательная геометрия. Метод проекций. Виды проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой (эпюр Монжа). Поверхность. Пересечение поверхностей.

Раздел № 3 Перспектива. Перспектива точки, прямой. Построение перспектив. Построение теней в перспективе и ортогональных проекциях. Построение перспективы схематизированного здания.

Раздел № 4 Проекция с числовыми отметками. Определение границ земляных работ.

Раздел № 5 Основы машиностроительного черчения. Изображения: виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции предметов. Соединения разъемные. Соединения стандартными крепежными резьбовыми деталями. Соединения неразъемные. Соединения сварные.

Раздел № 6. Строительное черчение. Основы компьютерной графики. Особенности строительных чертежей. Архитектурно-строительный чертеж. AUTO CAD. Запуск программы AutoCAD. Рабочие пространства. Настройки интерфейса. Строка состояния. Пространство модели и пространство листов. Свойства графических примитивов. Слои в AutoCAD. Текстовые и размерные стили. Основы 2D-черчения в AutoCAD.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Точка, прямая, плоскость. Задачи позиционные. Задачи метрические	2
2	2	Плоские кривые	2
3	4	Проекция с числовыми отметками	4
4	5	Изображения (виды, разрезы, сечения)	2
5	5	Разъемные соединения	2
6	6	Архитектурно-строительные чертежи. Чертежи планов, фасадов, разрезов	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Фролов, С.А. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа <http://www.znanium.com/bookread.php?book=371460>. – ISBN 978-5-16-010480-5.

2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 396 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа <http://www.znanium.com/bookread.php?book=395430>. – ISBN 978-5-16-010353-2.

5.2 Дополнительная литература

1. Белякова, Е.И. Начертательная геометрия. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.И. Белякова, П.В. Зеленый / Под ред. Зеленый П.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 214 с. - (Высшее образование). ISBN 978-5-16-011555-9.

2. Стриганова, Л.Ю. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Л.Ю. Стриганова, Т. И. Кириллова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 140 с. ISBN 978-5-7996-2678-5.

3. Кириллова, Т.И. Компьютерная графика AutoCAD 2018: учебное пособие / Т.И. Кириллова, С.А. Поротникова, Н.В. Семенова; под общ. ред. доц., канд. техн. наук Н. В. Семеновой. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 224 с. ISBN 978-5-7996-2633-4.

4. Сидякина, Т.И. Начертательная геометрия: учебное пособие / Т.И. Сидякина, Л.Ю. Стриганова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 107 с. ISBN 978-5-7996-2260-2.

5. Сорокина, О.А. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» / О.А. Сорокина; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 17 с.

5.3 Периодические издания

1. Геометрия и графика: журнал. – М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2021.
Режим доступа: http://www.ng.sibstrin.ru/html/004/text/gig2016_4_2.pdf

5.4 Интернет-ресурсы

<http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

<http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

<http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

<http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;

<http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

<http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»;

<http://aist.osu.ru/> - Система многоуровневого автоматизированного контроля АИССТ.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система семейства Windows.

Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader <https://get.adobe.com/ru/reader/>.

Система автоматизированного проектирования AutoCAD, Компас.

Интернет-обозреватель Яндекс.Браузер.

Открытое образование, Каталог курсов, MOOK – «Начертательная геометрия и инженерная графика». – <https://openedu.ru/course/urfu/GEOM/>;

Открытое образование, Каталог курсов, MOOK – «Системы автоматизированного проектирования». – <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/FUSENG/>;

Открытое образование, Каталог курсов, MOOK – «Компьютерная и инженерная графика». – <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/ENGRPH2/>;

Открытое образование, Каталог курсов, MOOK – «Инженерная и компьютерная графика». – <https://openedu.ru/course/spbstu/COMPGR/>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

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.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство


Дисциплина: Б1.Д.Б.17 Инженерная и компьютерная графика

Форма обучения: _____ очно-заочная _____
(очная, очно-заочная, заочная)


Год набора 2022

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
городского строительства и хозяйства
наименование кафедры

протокол №1 от 30.08.2022

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
городского строительства и хозяйства
наименование кафедры  О.Н. Рахимова
подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Старший преподаватель
должность  О.А. Сорокина
подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №1 от 31.08.2022
Председатель НМС  Л.Ю. Полякова
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ  О.Н. Рахимова
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак
подпись расшифровка подписи