

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«С.1.Б.16 Инженерно-геологическая графика»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Заочная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

протокол № 7 от "10" февраля 2017 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

Исполнитель:

доцент

должность

подпись

Ю.В. Семагина

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

21.05.02 Прикладная геология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Семагина Ю.В., 2017

© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- приобретение студентами основ знаний построения проекционного чертежа как плоского эквивалента трехмерного пространства;
- последующее применение полученных навыков в практике выполнения технических чертежей.

Задачи:

- приобретение обучающимися знаний в области теоретических основ инженерной графики как теоретической базы для изучения последующих дисциплин профессионального цикла;
- приобретение навыков реализации теоретических знаний на практике (в рамках выполнения расчетно-графических заданий).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *С.1.Б.17 Основы геодезии и топографии, С.1.В.ОД.4 Применение геоинформационных систем при геологической съемке, С.2.Б.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, I-геологическая*

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
Знать: методы обработки графической информации, правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; Уметь: решать технические задачи на чертеже и формировать ортогональные и наглядные изображения реальных объектов сложных технических форм; Владеть: навыками применения элементов инженерно-геологической графики при выполнении профессиональных задач.	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

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:	16,25	16,25
Лекции (Л)	8	8

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самостоятельное изучение частей разделов 4,5; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструктивное отображение пространства	22	2		2	18
2	Кривые линии	20	1		1	18
3	Поверхности	22	2		2	18
4	Обобщенные позиционные задачи	24	2		2	20
5	Специальные чертежи	20	1		1	18
	Итого:	108	8		8	92
	Всего:	108	8		8	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

№1 Конструктивное отображение пространства. Введение. Предмет инженерно-геологической графики. Цели и задачи дисциплины. Модели проецирования. Комплексный чертёж (эпюр Монжа), как система плоских эквивалентов пространства. Наглядные изображения. Стандартные, приведенные аксонометрии. Чертежи точек и отрезков прямых. Взаимное расположение прямых. Моделирование плоскости на комплексном чертеже. Задание плоскости с использованием следов. Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Положение плоскости относительно плоскостей проекции.

№2 Кривые линии. Кривые линии, классификация. Изображение кривых линий на плоских эквивалентах пространства. Конструирование конических сечений. Проекция окружности. Плоские и пространственные кривые. Составные кривые (обводы), радиусографический метод построения обвода.

№3 Поверхности. Моделирование поверхности на комплексном чертеже. Определитель, каркас и очерки отсеков поверхностей. Конструирование поверхностей вращения, плоскопараллельного переноса, циклических и других поверхностей. Линейчатые поверхности. Составные и гранные поверхности.

№ 4 Обобщенные позиционные задачи. Единый подход к решению позиционных задач на комплексном чертеже. Построение линии пересечения двух плоскостей на комплексном чертеже. Пересечение прямой и плоскости. Пересечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер.

№ 5 Специальные чертежи. Отображения на одну картинную плоскость. Федоровские чертежи. Стере- и гномостериографические проекции. Чертежи геометрических объектов в проекциях с числовыми отметками. Векториальные проекции. Эскизы объектов (разрезы), ограниченных топографическими поверхностями.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1,4	Комплексные чертежи симплексов трехмерного расширенного евклидова пространства	1
2	2,3	Конструирование очерков отсеков поверхностей. Чертеж тела (сферы) со сложным вырезом	2
3	3	Построение линии пересечения плоскостей	2
4	4	Построение линии пересечения поверхностей	2
5	5	Выполнение чертежа линии пересечения сферы со сложной (составной) поверхностью в стереографической проекции с применением сетки Вульфа	1
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Горельская, Л. В. Инженерно-геологическая графика [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / Ю. В. Семагина, С. И. Павлов, Л. В. Горельская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. начертат. геометрии, инж. и компьютер. графики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 14.2 МБ). - Зарегистрировано в УФЭР ОГУ, № 804 от 08.04.2013. – Оренбург: ОГУ, 2013. – Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=804. (нет государственной регистрации)
2. Горельская, Л.В. Начертательная геометрия: учебное пособие для вузов / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т".- 4-е изд., стер. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 122 с. : ил.; 7,6 печ. л. - Библиогр.: с. 112. - Прил.: с. 113-122. - ISBN 978-5-7410-1132-4.
3. Горельская, Л. Начертательная геометрия : учебное пособие / Л. Горельская, А. Кострюков, С. Павлов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 4-е изд., перераб. и доп. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 122 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259133>

5.2 Дополнительная литература

1. Общие правила выполнения чертежей [Текст] : ГОСТ 2.301-68 [и др.]: [сб. стандартов]. - М. : Изд-во стандартов, 1984. - 240 с. - (Государственные стандарты СССР).-(Единая система конструкторской документации). - Содерж. : ГОСТ 2.301-68 (СТ СЭВ 1181-78), ГОСТ 2.302-68 (СТ СЭВ 1180-78), ГОСТ 2.303-68 (СТ СЭВ 1178-78), ГОСТ 2.304-81 (СТ СЭВ 851-78), ГОСТ 2.305-68 [и др.]
2. Кострюков, А.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : практикум (сб. заданий): учебное пособие для инж.-техн. специальностей / А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. - 107 с. : ил. - ISBN 978-5-7410-1024-2.
3. Горельская, Л.В. Методические указания к контрольным работам по курсу "Инженерная графика". Часть 1. Начертательная геометрия. / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. - 3-е изд., дополненное и переработанное. - Оренбург: ОГУ, 2003.- 52 с., с ил.

5.3 Периодические издания

1. Справочник. Инженерный журнал : журнал. – М. : Агентство "Роспечать", 2017
2. Геодезия и картография : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

window.edu.ru - информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;

- «Начертательная геометрия и инженерная графика» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на платформе <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»/ Разработчик курса: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», режим доступа: <https://openedu.ru/course/urfu/GEOM/#>

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

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. 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, лабораторных работ, 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 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.

1. Горельская, Л. В. Инженерно-геологическая графика [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / Ю. В. Семагина, С. И. Павлов, Л. В. Горельская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. начертат. геометрии, инж. и компьютер. графики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 14.2 МБ). - Зарегистрировано в УФЭР ОГУ, № 804 от 08.04.2013. – Оренбург: ОГУ, 2013. – Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=804. (нет государственной регистрации)

2. Горельская, Л. Начертательная геометрия : учебное пособие / Л. Горельская, А. Кострюков, С. Павлов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 4-е изд., перераб. и доп. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 122 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259133>

3. Кострюков, А.В. Ю.В. Начертательная геометрия. Практикум (сборник заданий): учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / А.В. Кострюков, Ю.В. Семагина - Электрон. текстовые дан. – Оренбург: ИПК ОГУ, 2010. – Режим доступа http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2786_20110927.pdf