

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.11 Инженерно-геологическая графика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

Направленность (профиль)

21.05.03.31 Геофизические методы поиска и разведки месторождений
полезных ископаемых

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. физ.-мат. наук, Доцент, Городов А.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование компетенций, необходимых при решении теоретических и практических задач прикладной геологии методами начертательной геометрии.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основные задачи курса «Инженерно-геологическая графика» связаны с получением студентами знаний, умений и навыков графического отображения и преобразования геологических объектов на технических чертежах.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-6: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	
ОПК-6.1: Использует основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки геологической информации	правила оформления чертежей в профессиональной деятельности выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для решения поставленных задач соответствующий графо-геометрический аппарат навыками создания и внесения изменений в чертежи объектов проектирования
ОПК-6.2: Может применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, моделировать горные и геологические объекты	методы решения позиционных и метрических задач на чертеже создавать графические модели разведанных геологических структур методами начертательной геометрии навыками разработки проектной и рабочей технической документации
ОПК-6.3: Способен пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации	виды и формы представления информации в профессиональной деятельности готовить графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций методами графического отображения горно-геологической информации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Элементы графического анализа объектов профессиональной деятельности Выполнять графический анализа объектов профессиональной деятельности Навыками рафического анализа объектов профессиональной деятельности
УК-1.2: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Павила графического изображения объектов профессиональной деятельности Интерпретировать варианты графического изображения объектов профессиональной деятельности Интерпретации графического изображения объектов профессиональной деятельности
УК-1.3: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Способы обозначения характеристик объектов профессиональной деятельности на чертежах Выполнять и читать обозначения характеристик объектов профессиональной деятельности на чертежах Навыками обозначения характеристик объектов профессиональной деятельности на чертежах

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <http://lib3,sfu-kras.ru/ft/lib2/UMKD/i-3 17171.zip>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,39 (50)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,94 (34)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,8)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,8)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,59 (57,2)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Инженерно-геологическая									
	1. Введение. Методы проецирования изображаемых объектов.	1							
	2. Изображение геометрических элементов методом проекций с числовыми отметками.	3							

3. Метод проекций с числовыми отметками, как основной метод начертательной геометрии при решении задач геологии и геофизики, геологического и геофизического картирования. Абсолютные и относительные числовые отметки. План – основное изображение в проекциях с числовыми отметками. Проекция точек на плане. Изображение прямой на плане. Азимут и угол наклона прямой. Уклон, заложение и интервал прямой. Определение истинной длины отрезка и угла падения прямой. Градуирование линий. Способы градуирования прямых, основанные на делении отрезка в данном отношении. Интерполирование плоской кривой путем построения профиля этой линии. Классификация прямых (прямые наклонные, горизонтальные и вертикальные).							10	
4. Введение в дисциплину. Изображение точки в проекциях с числовыми отметками. Входной контроль.			2					
5. Изображение прямой в проекциях с числовыми отметками.			2					
6. Взаимное расположение прямых.			2					
7. Изображение плоскости в проекциях с числовыми отметками.			2					
8. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей.			4					
9. Преобразование чертежа методом вращения.			4					

10. Контрольная работа № 1 «Точка, прямая и плоскость в проекциях с числовыми отметками».			2					
11. Геометрические поверхности.			4					
12. Пересечение геометрических поверхностей плоскостью и прямой линией.			4					
13. Контрольная работа № 2 «Геометрические и графические поверхности в проекциях с числовыми отметками».			2					
14. Топографическая поверхность.			2					
15. Взаимное пересечение поверхностей.			2					
16. Аксонометрические проекции.			2					
17. Позиционные и метрические задачи.	2							
18. Определение элементов залегания плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей.							8	
19. Преобразование чертежа.	2							
20. Метод замены плоскостей проекций и его практические приложения. Метод вращения вокруг горизонтали и его практические приложения							9	
21. Геометрические поверхности.	2							

22. Классификация поверхностей. Многогранники, конические поверхности, цилиндрические поверхности, сфера, гиперболический параболоид. Задание и изображение геометрических поверхностей на плане, выполнение разрезов и сечений, определение точки пересечения поверхности с прямой линией.							11	
23. Графические поверхности	2							
24. Задание и изображение топографической поверхности на плане, выполнение разрезов и сечений, определение точки пересечения топографической поверхности с прямой.							8	
25. Изображение горно-геологических объектов на плане.	2							
26. Требования государственных и отраслевых стандартов к горно-геологической графической документации. Условные обозначения горных пород. Условности при изображении геолого-разведочных скважин и траншей, съездов и отвалов горных пород в проекциях с числовыми отметками. Выполнение вертикальных и горизонтальных разрезов участков земной коры. Построение линий пересечения поверхностей на горно-геологических чертежах.							6	
27. Наглядные изображения геологических объектов.	2							
28. Сущность аксонометрических проекций и условности при их выполнении по ГОСТ 2.317-69. Построение геологической блок-диаграммы.							5,2	
29.								
Всего	16		34				57,2	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Морин А. С., Трофимов А. А., Колесникова Э. А., Макарова Н. В. Начертательная геометрия. Инженерно-геологическая графика: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Горное дело"(Красноярск: ИПК СФУ).
2. Ребрик Б. М., Сироткин Н. В., Калинин В. Н. Инженерно-геологическая графика: учебник(Москва: Недра).
3. Морин А. С., Трофимов А. А., Касьянова Е. Н., Анякина О. В., Корзухин И. В., Макарова Н. В. Начертательная геометрия. Инженерно-геологическая графика: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины (Красноярск: ИПК СФУ).
4. Касьянова Е. Н., Анякина О. В. Начертательная геометрия. Инженерно-геологическая графика: метод. указ. по самостоят. работы студентов (Красноярск: ИПК СФУ).
5. Морин А. С., Касьянова Е. Н. Начертательная геометрия. Инженерно-геологическая графика: организацион.-метод. указ. по освоению дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. - Microsoft Windows Professional 7
2. - Microsoft® Office Professional Plus 2010
3. - ESET NOD32 Antivirus Business Edition
4. - Adobe Acrobat Pro Extended 9.0
5. - MATALB
6. - PTC MathCAD
7. - Компас 3D

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. 1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс»;

7. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
8. Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS».

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.
- Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

Специализированная мебель:

аудиторные столы и стулья; аудиторная доска, 13 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Помещение для самостоятельной работы:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья, аудиторная доска, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.