

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

Б1.О.13 Начертательная геометрия и инженерная графика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

Направленность (профиль)

21.05.03.32 Технология и техника разведки месторождений полезных
ископаемых

Форма обучения

заочная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

доцент, Касьянова Е.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является развитие логического мышления и пространственного воображения, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей. Освоение дисциплины позволяет просто и наглядно решать графическими методами многие важные теоретические и практические задачи.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВПО на основе которых формируются соответствующие компетенции.

Студенты должны знать:

- общетеоретические положения, правила и условности, необходимые для изображения объектов на плоскости;
- способы решения позиционных и метрических задач на комплексном чертеже;
- требования государственных и отраслевых стандартов к чертежам предметов, изделий и сооружений.

Студенты должны уметь:

- пространственно мыслить, представлять геометрическую форму предмета по его плоскому отображению и, наоборот, по геометрической модели уметь выполнить ее плоское изображение;
- выполнять чертежи деталей в соответствии со стандартами ЕСКД;

Студенты должны иметь навыки:

- конструктивно-геометрического моделирования;
- использования методов передачи объёмности изображения объектов, владения различными методами построения чертежа.

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 геологический	знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и

информации	экспериментального исследования уметь проявлять способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ОПК-6.2: Может применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, моделировать горные и геологические объекты	знать правила оформления чертежей для целей геолого-разведочных работ владеть методами графического отображения горно-геологической информации
ОПК-6.3: Способен пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации	уметь выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для решения поставленных задач соответствующий графо-геометрический аппарат. владеть навыками работы с информацией (самостоятельно и в составе коллектива), необходимой в последующей профессиональной деятельности

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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. Начертательная геометрия и инженерная графика									
	1. Метод проекций. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.	0,5							
	2. Многогранники, точки и линии на поверхности многогранников.	0,5							
	3. Комплексный чертеж кривой линии. Проекция окружности. Поверхности, задание их на комплексном чертеже. Поверхности вращения.	0,5							
	4. Позиционные и метрические задачи. Сечение поверхности плоскостью, определение натуральной величины плоского сечения.	0,5							
	5. Взаимное пересечение поверхностей.	0,5							
	6. ГОСТ 2.305-2008. Изображения: виды, разрезы, сечения.	1							

7. Аксонометрические проекции. Построение аксонометрии предмета с вырезом его части.	0,5							
8. Соединение деталей. Резьба. Резьбовые изделия и их соединения.	0,5							
9. Виды изделий и конструкторских документов. Эскизы. Рабочие чертежи деталей. Чертежи общего вида.	0,5							
10. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.			0,5					
11. Поверхности. Точки и линии на поверхностях многогранников.			0,5					
12. Поверхности. Точки и линии на поверхностях вращения.			0,5					
13. Построение тел с вырезами.			0,5					
14. Взаимное пересечение поверхностей.			0,5					
15. ГОСТ 2.305-2008. Изображения: виды, разрезы, сечения. Построение видов и разрезов по деревянным моделям.			0,5					
16. Аксонометрические проекции. Построение аксонометрии предмета с вырезом его части.			0,5					
17. Соединение деталей. Резьба. Резьбовые изделия и их соединения. Расчет болтового и шпилечного соединений по индивидуальным заданиям.			0,5					
18. Изучение теоретического материала по темам лекционного курса 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9							30	
19. Выполнение контрольных работ работ							35	
2. Техническое черчение								
1. Курсовая работа "Соединение деталей"							30	

Bcero	5		4				95	
-------	---	--	---	--	--	--	----	--

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Гулидова Л. Н., Константинова О. Н., Протасова Г. В., Шарыпова И. К. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебное пособие (Красноярск: ИПК СФУ).
2. Анякина О. В., Гулидова Л. Н., Касьянова Е. Н., Протасова Г. В. Инженерная графика. Основы начертательной геометрии. Проекционное черчение: учеб. пособие для подготовки специалистов в области техники и технологии(Красноярск: [ГУЦМиЗ]).
3. Гулидова Л. Н., Константинова О. Н., Касьянова Е. Н., Протасова Г. В. Начертательная геометрия и инженерная графика: Ч. 1. Геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых"(Красноярск: СФУ).
4. Гулидова Л. Н., Константинова О. Н., Протасова Г. В., Шарыпова И. К. Начертательная геометрия и инженерная графика: Ч. 2. Техническое черчение: учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых"(Красноярск: СФУ).
5. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник.; рекомендовано МО РФ(М.: Юрайт).
6. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник.; допущено Научно-методическим советом по начертательной геометрии МО и науки РФ(М.: ИНФРА-М).
7. Попова Г. Н., Алексеев С. Ю. Машиностроительное черчение: справочник(Санкт-Петербург: Политехника).
8. Макарова Н. В., Касьянова Е. Н., Морин А. С., Гулидова Л. Н., Константинова О. Н., Дорогавцев И. В. Инженерная графика: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
9. Единая система конструкторской документации. Основные положения: [сборник](Москва: Стандартиформ).
10. Межгосударств. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения(Москва: Стандартиформ).
11. Мота А. Н., Рушелюк К. С., Касьянова Е. Н., Морин А. С., Грубова Т. С., Кузнецова М. Н., Дергач В. В. Начертательная геометрия. Инженерная графика: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
12. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей различных изделий: [сборник](Москва: Стандартиформ).
13. Касьянова Е. Н. Инженерная графика: методические указания по самостоятельной работе студентов(Красноярск: ИПК СФУ).
14. Касьянова Е. Н. Инженерная графика: организационно-методические указания 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. Операционная система WindowsXP (комплект офисных приложений MS OFFICE).
2. Средства просмотра Web – страниц.
3. Система автоматизированного проектирования КОМПАС -3D, AutoCAD.

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

1. Каждый обучающийся имеет индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» возможен из любой аудитории кафедры. Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронной библиотеки и электронным образовательным ресурсам.
2. При освоении дисциплины, в качестве дополнительной литературы, используются официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

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)

Кафедра «Инженерная графика» имеет учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Аудитории укомплектованы рабочими местами по количеству студентов, рабочими местами преподавателя, специализированной мебелью (копировальные столы) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийные комплексы). Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Компьютерный класс кафедры оснащен современной компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Библиотека университета укомплектована печатными изданиями по дисциплине из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер ПК;
- принтер, сканер;
- видеофильмы с презентациями.

Перечень наглядных пособий и материалов к техническим средствам обучения:

- комплект плакатов по всем темам дисциплины;
- комплект моделей простых геометрических тел;
- модели геометрических тел по темам «сечение поверхности плоскостью», «пересечение поверхностей», «виды, разрезы, сечения»;
- модели резьбовых, шпоночных, сварных соединений;
- натуральные образцы в разрезе;
- комплекты карточек-заданий по всем темам дисциплины по индивидуальным вариантам;
- сборочные изделия для выполнения графических работ по индивидуальным вариантам;
- детали и узлы для выполнения по ним графических работ.

Оборудование:

инструменты и приборы для измерения линейных размеров и формы детали.

Комплект учебно-методической документации:

- стандарт;
- рабочая программа;
- календарно-тематический план;
- методическая литература.