



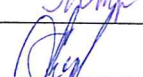
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИШПР
Гусева Н.В.
« 27 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Начертательная геометрия и инженерная графика 1.4			
Направление подготовки/ специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геология нефти и газа		
Специализация	Геология нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч			68
в т. ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОГ
------------------------------	---------------------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой - руководитель отделения геологии на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Гусева Н.В.
		Строкова Л.А.
		Рубан А.С.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.В4	Методами графического изображения горно-геологической информации
		ОПК(У)-1.У4	Выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций
		ОПК(У)-1.34	Основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности, пересечение поверхностей); стереографические и наглядные проекции; правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять навыки изображения пространственных объектов на плоских чертежах	ОПК(У)-1
РД2	Иметь целостное представление о геологических картах и разрезах	ОПК(У)-1
РД3	Выполнять и читать чертежи пространственных изображений геологических моделей	ОПК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Точка. Прямая. Плоскость. Способы преобразования изображения.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Поверхности.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Топографическая поверхность. Разрезы	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	18
Раздел 4. Аксонометрические проекции.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	14

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Точка. Прямая. Способы преобразования изображения.

Введение. Цели и задачи освоения дисциплины. Краткий исторический очерк. Методы проецирования. Комплексный чертеж. Прямая. Точка на прямой. Абсолютные и относительные отметки. Проецирование точки и прямой. Градуирование прямой. Элементы залегания прямой. Определение натуральной величины отрезка и угла падения прямой. Взаимное положение прямых.

Темы лекций:

1. Введение. Точка. Прямая. Методы проецирования. Элементы залегания прямой и её градуирование.

Темы практических работ:

1. Проецирование точки и прямой.
2. Абсолютные и относительные отметки.
3. Определение натуральной величины отрезка.
4. Определение элементов залегания прямой.
5. Способы градуирования прямой.

Раздел 2. Плоскость. Поверхности.

Способы задания и элементы залегания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. Изображение геометрических тел и поверхностей. Классификация поверхностей. Способы задания поверхностей на чертеже. Пересечение поверхностей с плоскостью и прямой линией. Взаимное пересечение поверхностей.

Темы лекций:

2. Плоскость и поверхность. Классификации и способы их задания на плане.

Темы практических работ:

6. Построение плоскости. Определение элементов залегания плоскости.
7. Построение взаимно пересекающихся плоскостей.
8. Пересечение поверхности, плоскости и прямой.

Раздел 3. Топографическая поверхность. Разрезы

Топографическая поверхность. Способы задания. Основные свойства и характеристика топографической поверхности. Построение линии наибольшего наклона и линии под заданным углом наклона. Определение элементов залегания пластов полезного ископаемого или слоев горных пород. Основные элементы залегания (угловые и линейные величины). Пересечение топографической поверхности плоскостью. Определение зоны выхода пласта на топографическую поверхность. Разрезы. Определение глубины скважины от устья до подсечения кровли/подошвы пласта. Условные обозначения горных пород.

Темы лекций:

3. Топографическая поверхность (свойства и способы задания). Разрезы.

Темы практических работ:

9. Полный выход пласта. Пересечение кровли и подошвы с топографической поверхностью.

10. Определение элементов залегания пластов горных пород.

11. Построение геологической карты.

12. Построение вертикальных разрезов. Определение глубин скважин до подсечения кровли/подошвы пласта.

13. Построение план-срезов по заданному горизонту.

Раздел 4. Аксонометрические проекции.

Виды аксонометрии. Теорема Польке-Щварца. Построение аксонометрических проекций (точки, прямых, многоугольников и многогранников). Аксонометрические проекции пространственных кривых. Применение аксонометрии в горных чертежах.

Темы лекций:

4. Аксонометрические проекции. Виды и построение.

Темы практических работ:

14. Построение прямоугольных аксонометрических проекций.

15. Построение фронтальной аксонометрической проекции.

16. Построение геологических блок-диаграмм в заданной аксонометрической проекции.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ;
- Выполнение курсовой работы;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Ребрик, Б.М. Инженерно-геологическая графика: Учеб. для вузов / Б.М. Ребрик, Н.В. Сироткин, В.Н. Калинин. – М.: Недра. – 1991. – 318с. – Текст электронный. – URL: <http://www.geokniga.org/books/13839>
2. Винокурова, Г.Ф. Курс лекций по инженерной графике : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов. – Томск: Изд-во

ТПУ, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf>

3. Королев, Ю.И. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие для вузов / Ю.И. Королев, С.Ю. Устюжанина. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 428 с. – URL: <http://books.totalarch.com/n/4030>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

Document Foundation LibreOffice;

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;

Cisco Webex Meetings;

Google Chrome;

Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73 210	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 110 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73 110	Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Геология нефти и газа» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Плотникова И.В.
Доцент		Рубан А.С.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 22 от 25.08.2020).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г.-м.н., доцент

_____/Гусева Н.В./
подпись