

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

Направленность программы (профиль)

25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

1. Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области горно-геологических и горнотехнических условий освоения месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, о формах, свойствах, строении и состоянии массива горных пород и их изменении вследствие ведения горных работ на шахтах, рудниках, карьерах, разрезах, нефте- и газопромыслах.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- получить представление о предмете, объекте, методах и проблемах горнопромышленной и нефтегазопромысловой геологии, геофизики, маркшейдерском деле и геометрии недр;
- приобретение знаний, необходимых для решения задач, связанных с разработкой новых методов и технических средств, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования объектов добычи полезных ископаемых;
- решение практических задач эксплуатации и управления горнопромышленной и нефтегазопромысловой отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр относится к *вариативной* части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
	- способность к совершенствованию и использованию методов геологического, маркшейдерского и геофизического обеспечения проектирования и планирования горных работ, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых с учетом их комплексного использования и охраны окружающей среды, средств, технологий и организации геологического изучения эксплуатируемых месторождений, повышения эффективности доразведки (в пределах горного отвода), эксплуатационной разведки и геолого-промышленной оценки месторождений в процессе их освоения, инженерно-геологического обеспечения управления	Дисциплины предыдущего уровня обучения Методология научных исследований	Государственная итоговая аттестация

	состоянием массивов горных пород, обоснования проектов сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия (ПК-3)		
--	--	--	--

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-- способность к совершенствованию и использованию методов геологического, маркшейдерского и геофизического обеспечения проектирования и планирования горных работ, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых с учетом их комплексного использования и охраны окружающей среды, средств, технологий и организации геологического изучения эксплуатируемых месторождений, повышения эффективности доразведки (в пределах горного отвода), эксплуатационной разведки и геологопромышленной оценки месторождений в процессе их освоения, инженерно-геологического обеспечения управления состоянием массивов горных пород, обоснования проектов сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- о современных достижениях науки и передовые технологии в области производства горно-геологических, промыслово-геологических и маркшейдерских работ;
- о производственно-технологических режимах работы объектов производства горно-геологических и маркшейдерских работ;
- основы проектирования проведения геологических, геофизических, маркшейдерских и геодезических работ;
- методы контроля качества производства горно-геологических, промыслово-геологических и маркшейдерских работ

Уметь:

- оценивать перспективные направления развития проведения геологических, геофизических, маркшейдерских и геодезических работ с учетом мирового опыта и ресурсосбережения;
- применять современные методы и средства исследования для решения конкретных задач развития геологических, геофизических, маркшейдерских и геодезических работ;
- оценивать эффективность геологических, геофизических, маркшейдерских и геодезических технологий;
- проводить работы по моделированию геологических объектов поиска; разведки и разработки

Владеть:

- планированием процессов решения научно-технических задач;
- анализом результатов геологических, геофизических, маркшейдерских и геодезических работ;
- разработкой мероприятий по повышению качества геологических, геофизических, маркшейдерских работ;
- анализом работы натуральных измерений

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _ 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	56			56	
В том числе:					
Лекции	18			18	
Практические занятия (ПЗ)	38			38	
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	52			52	
В том числе:					
Расчетно-графические работы					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				Зач.	
Общая трудоемкость	час	108		108	
	зач. ед.	3		3	

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология	Горнопромышленная геология твердых полезных ископаемых. Геологическое обеспечение управления качеством и запасами полезных ископаемых. Геологическое обеспечение управления состоянием массивов горных пород. Основы системы разработки нефтяных и газовых месторождений. Моделирование природных нефтегазогеологических систем. Подсчет запасов, оценка перспективных и прогнозных ресурсов. Геолого-геофизические условия разработки месторождений нефти и газа
2.	Геофизика	Методы полевой геофизики. Методы геофизических исследований скважин
3.	Маркшейдерия и геометрия недр	Основы производства и обработки результатов маркшейдерских съемок. Маркшейдерское обеспечение открытой геотехнологии. Маркшейдерское обеспечение подземной геотехнологии. Геометризация месторождений при их разведке и разработке

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
3 СЕМЕСТР						
1.	Раздел 1. Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология	8	14		18	40
	1.1. Горнопромышленная геология твердых полезных ископаемых. Геологическое обеспечение управления качеством и запасами полезных ископаемых. Геологическое	4	8		10	22

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	обеспечение управления состоянием массивов горных пород					
	1.2. Основы системы разработки нефтяных и газовых месторождений. Моделирование природных нефтегазогеологических систем. Подсчет запасов, оценка перспективных и прогнозных ресурсов. Геолого-геофизические условия разработки месторождений нефти и газа	4	6		8	18
2.	Раздел 2. Геофизика	4	8		16	28
	2.1. Методы полевой геофизики	2	4		8	14
	2.2. Методы геофизических исследований скважин	2	4		8	14
	Раздел 3. Маркшейдерия и геометрия недр	8	16		18	42
	3.1. Основы производства и обработки результатов маркшейдерских съемок. Маркшейдерское обеспечение открытой геотехнологии. Маркшейдерское обеспечение подземной геотехнологии.	4	8		10	22
	3.2. Геометризация месторождений при их разведке и разработке	4	8		8	20
	Зачет с оценкой	-	2	-		2
		18	38		52	108

6. Лабораторный практикум (при наличии)

Не предусмотрено

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	1	Введение.	1
2.	2	Комплексный анализ и комплексная интерпретация геофизических данных	4
3.	3	Физико-геологическое моделирование	4
4.	4	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке твердых полезных ископаемых	4
5.	5	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке углеводородного сырья .	9
6.	6	Геофизические методы при поисках подземных вод и инженерно-геологических исследованиях.	12
7.	7	Геофизические методы при решении практических задач.	8

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 510 Комплект специализированной мебели:	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

рабочее место учащегося (51 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), переносная трибуна (1 шт.). Технические средства: проекционный экран, оверхед-проектор. Имеется Wi-Fi сеть интернет.	
---	--

9. Информационное обеспечение дисциплины

Специализированное программное обеспечение проведения лекционных и практических занятий, и самостоятельной работы студентов: использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

- ВСЕГЕИ www.vsegei.ru
- ИМГРЭ <https://www.imgre.ru>

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- Горная энциклопедия (электронная версия) <http://www.mining-enc.ru>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Тищенко Т.В., Кутепов Ю.И. Часть VII. Горнопромышленная геология твердых горючих ископаемых. – М.: «Мир горной книги». Изд-во МГТУ, Изд-во «Горная книга», 2015 – 570 с.
<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=4226>
2. Геодезия и маркшейдерия, Попов В.Н., Букринский В.А... и др. Учебник для вузов.. – М.: МГТУ, 2010 – 453 с. <https://bibl.gorobr.ru/?view=content&id=30082>

б) дополнительная литература

1. Мосейкин В.В., Печурина Д.С. Геологическая оценка месторождений – электронная версия № 2821, НИТУ «МИСиС», 2016.- 323 с. https://print.misis.ru/catalog/izdania-misis/prikladnaya_geologiya_gornoe_delo_neftegazovoe_delo_i_geodeziya/geologicheskaya_otsenka_mestorozhdeniy_000033/
2. Тимкин, Т. В. Основы горнопромышленной геологии: учебное пособие / Т. В. Тимкин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) - Томск: Изд-во ТПУ, 2011 - 80 с.: ил.
3. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебное пособие для вузов / В. Г. Каналин [и др.] - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра-Бизнесцентр, 2006 - 372 с. : ил.
4. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов: понятия, определения, термины: учебное пособие / Ю. И. Брагин, С. Б. Вагин, И. С. Гутман, И. П. Чоловский - М. : Недра, 2004 - 398, [1] с. : ил.; 22 см.

5. Геофизика: учебник / Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ), Геологический факультет; под ред. В. К. Хмелевского - 3-е изд. - М. : КДУ, 2012 - 320 с. : ил.
6. Букринский, Виктор Александрович Геометрия недр: учебник для вузов / В. А. Букринский; Московский государственный горный университет - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГГУ, 2012 - 549 с. : ил.
7. Кологривко, Андрей Андреевич Маркшейдерское дело. Подземные горные работы: учебное пособие / А. А. Кологривко - М. : Инфра-М ; Минск : Новое знание, 2011 - 412 с. : ил. - (Высшее образование).
8. Бауков Ю.Н. Горная геофизика. Сейсмические методы в горной геофизике: Учеб. пособие. М.: Изд-во МГГУ, 2000.
9. Бауков Ю.Н., Рубан А.Д., Шкуратник В.Л. Горная геофизика. Методы магнитометрии: Учеб. пособие. М.: Изд-во МГГУ, 2000.

Периодические издания:

1. Журнал « Маркшейдерский вестник». ISSN: 2073-0098
2. Applied Geochemistry. Journal of the International Association of GeoChemistry. Executive Editor: Michael Kersten. ISSN: 0883-2927

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация занятий по дисциплине Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются обучающимися, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение обучающимися знаний и выработка практических навыков работы в области математического моделирования геологических задач. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, работа со специализированным программным обеспечением, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложения 2-4*). Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (зачет с оценкой) по дисциплине.

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Доцент департамента недропользования и
нефтегазового дела
должность



подпись

Е.Н. Есина
инициалы, фамилия

Директор департамента



подпись

А.Е. Котельников
инициалы, фамилия