

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

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Поиски и разведка твердых полезных ископаемых

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

05.06.01 Науки о Земле

Направленность программы (профиль)

25.00.11. Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

1. Цели и задачи дисциплины: целью освоения дисциплины Поиски и разведка твердых полезных ископаемых является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области условий формирования и размещения месторождений полезных ископаемых в земной коре в зависимости от геодинамических режимов и необратимой эволюции геологических процессов в истории Земли

Основными задачами дисциплины являются:

- глубокое понимание современного состояния науки в области геологии полезных ископаемых и их поисков и разведке;
- получить знания о современных теориях и путях развития различных научных направлений в геологии полезных ископаемых и их поисков и разведке;
- получить навыки анализа обширной и разнообразной геологической информации и навыки ее систематизации для принятия решения при поисках и разведке МПИ.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Поиски и разведка твердых полезных ископаемых 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			
	<p>знать условия образования месторождений полезных ископаемых, уметь на основе геологических, геофизических и геохимических методов прогнозировать и оценивать перспективы их промышленного освоения, а также проводить геолого-экономическую оценку месторождений, используя методы математического моделирования (ПК-2).</p> <p>- уметь реконструировать историю формирования региональных геолого-тектонических структур с целью прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых (ПК-3)</p>	<p>Методология научных исследований</p>	<p>Научно-исследовательская практика Государственная итоговая аттестация</p>

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- знать условия образования месторождений полезных ископаемых, уметь на основе геологических, геофизических и геохимических методов прогнозировать и оценивать пер-

спективы их промышленного освоения, а также проводить геолого-экономическую оценку месторождений, используя методы математического моделирования (ПК-2)
 - уметь реконструировать историю формирования региональных геолого-тектонических структур с целью прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых (ПК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные критерии и признаки размещения ПИ в земной коре и методы их поисков и разведки;
- методологию проведения и геолого-экономической оценки объектов геологоразведочных работ на разных стадиях и в различных природных условиях любого из видов твердых полезных ископаемых;
- требования промышленности к качеству минерального сырья по видам полезных ископаемых и группировки месторождений по промышленным типам;

Уметь:

- формулировать цели и задачи поисковых, разведочных и научно-исследовательских работ для различных геологических объектов;
- на основе разнообразных методов (минералогических, геологических, геофизических и геохимических и др.) прогнозировать и оценивать перспективы промышленного освоения МПИ;
- выделять перспективные площади и участки для поисков и оценки различных видов полезных ископаемых;
- организовывать рациональное проведение геологоразведочных работ в составе отряда или партии;
- проводить геолого-экономическую оценку месторождений, используя методы математического моделирования;
- составлять проектно-сметную документацию на геологоразведочные работы;
- выбирать схему вскрытия и подготовки месторождения к отработке.

Владеть:

- методами системного анализа геологических материалов;
- методами обобщения и обработки информации с применением компьютерных технологий;
- навыками проведения комплексных геолого-генетических, прогнозно-поисковых и геолого-промышленных моделей месторождений полезных ископаемых различных видов и выбирать рациональные методы решения поисково-съёмочных и разведочных задач.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	60			30	30
В том числе:					
Лекции	20			10	10
Практические занятия (ПЗ)	40			20	20
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	84			42	42
В том числе:					
Расчетно-графические работы	48			24	24

<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	36			18	18
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				Зач.	Зач.
Общая трудоемкость	час	144		72	72
	зач. ед.	4		2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Вводный раздел. Поисковые критерии и признаки.	Основные цели и задачи дисциплины. История развития учения о поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. Геолого-промышленная классификация полезных ископаемых. Этапы и стадии геологоразведочных работ. Поисковые геологические критерии (предпосылки) и признаки.
2.	Поиски месторождений полезных ископаемых. Прогнозирование и оценка рудопроявлений.	Классификация поисков по условиям и методам проведения работ. Минералогические, геохимические и геофизические методы поисков. Поиски скрытых месторождений. Основы прогнозирования и оценка месторождений ПИ. Методы поисково-оценочных работ. Технические средства вскрытия рудных тел
3.	Опробование ТПИ	Выбор способа отбора проб; виды опробования по назначению и условиям отбора проб. Обработка проб. Испытание проб. Контроль процесса опробования.
4.	Общие вопросы разведки месторождений полезных ископаемых. Технические средства и системы разведочных работ.	Основные задачи, принципы и методы разведки. Стадии разведочного процесса. Разведочные сети и их плотность. Документация. Геолого-экономическая характеристика месторождения. Классификация запасов месторождений ТПИ. Основные системы и технические средства разведки.
5.	Подсчет запасов полезных ископаемых. Особенности разведки МПИ различных промышленно-генетических типов, категорий и групп сложности.	Прослеживание и оконтуривание рудных тел и месторождений. Блокировка запасов. Подсчёт запасов. Определение основных параметров подсчёта запасов. Точность подсчёта запасов. Разведка рудных месторождений и неметаллических полезных ископаемых. Разведка каустобиолитов.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
3 СЕМЕСТР							
1.	Вводный раздел. Поисковые критерии и признаки.	1	2			8	11
2.	Поиски месторождений полезных ископаемых. Прогнозирование и оценка рудопроявлений.	5	10			10	25

3.	Опробование ТПИ	4	8			6	18
4 СЕМЕСТР							
4.	Общие вопросы разведки месторождений полезных ископаемых. Технические средства и системы разведочных работ.	6	12			14	32
5.	Подсчет запасов полезных ископаемых. Особенности разведки МПИ различных промышленно-генетических типов, категорий и групп сложности.	4	8			10	22

6. Лабораторный практикум (при наличии)
Не предусмотрено

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	1	Вводный раздел. Поисковые критерии и признаки.	2
2.	2	Поиски месторождений полезных ископаемых. Прогнозирование и оценка рудопроявлений.	10
3.	3	Опробование ТПИ	8
4.	4	Общие вопросы разведки месторождений полезных ископаемых. Технические средства и системы разведочных работ.	12
5.	5	Подсчет запасов полезных ископаемых. Особенности разведки МПИ различных промышленно-генетических типов, категорий и групп сложности.	8

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
<p>Лекционная аудитория № 510 Комплект специализированной мебели: 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.</p>	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
<p>Лаборатория «Геоинформатики» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. 512 Рабочее место учащегося (10 шт.): комплект специализированной мебели, компьютер, монитор, клавиатура, мышь. Рабочее место преподавателя (1 шт.): комплект специализированной мебели, компьютер, монитор, клавиатура, мышь. Дополнительные технические средства: лазерный принтер HP LaserJet P2015 – 1 шт.; струйный цветной принтер HP DeskJet 9803 A3 – 1 шт.; плоттер HP DesignJet 500+ A1, сканер планшетный MustekScanExpress A3 USB, коммутатор. Имеется подключение к сети интернет (ЛВС+Wi-Fi).</p>	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
<p>Лаборатория «Шлихового анализа» (Учебная лаборатория для ла-</p>	г. Москва, ул. Ор-

<p>бораторных и практических занятий), каб. 511 Комплект специализированной мебели: рабочее место учащегося (14 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), доска для мела. Технические средства: Микроскоп МБС-10, Сепаратор СЭМ-1, Лабораторное оборудование (весы аптекарские, набор грузов, предмет- ные стекла, колбы, делители Джонса, магнитные стрелки, набор сит и т.д.) Учебная коллекция шлиховых минералов. Имеется Wi-Fi сеть интернет.</p>	<p>джоникидзе, д. 3</p>
--	-------------------------

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»:

1. 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:

- <http://gkz-rf.ru/tverdye-poleznye-iskopaemye>

3. Базы данных и поисковые системы:

<http://www.geokniga>

- 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/>

Программное обеспечение:

1. Специализированное программное обеспечение проведения лекционных, практических занятий и самостоятельной работы студентов:

- MS Windows 7
- ArcGISforDesktopAdvanced (ArcInfo) LabPak
- QGIS (GNUGeneralPublicLicense
- Micromine Statistica for Windows 6.1
- ERDASIMAGINEProfessional
- GoldenSoftwareSurfer 8

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Ф. Коробейников. — 2-е

изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 254 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00747-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433940>

2. Лощинин, В. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / В. Лощинин, Г. Пономарева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 102 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250>

б) дополнительная литература

1. Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ : учебное пособие / Т.М. Шпильман ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 157 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270274> Шевелёв В.В. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений твёрдых полезных ископаемых, Иркутск, ИргГТУ, 2004г.

2. Панкратьев, П.В. Геология полезных ископаемых : учебное пособие / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 156 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1621-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469383>

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

Организация занятий по дисциплине Поиски и разведка твердых полезных ископаемых проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле 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 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.В.Карелина

_____ инициалы, фамилия

Директор департамента



_____ подпись

А.Е.Котельников

_____ инициалы, фамилия