

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

Инженерная академия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Поиски и разведка твердых полезных ископаемых

Направление подготовки: 05.06.01 Науки о Земле

Направленность (профиль/специализация):

25.00.12 Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

25.00.01 Общая и региональная геология

Москва,
2021

1. Цель 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, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

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 образовательной программы

Дисциплина Поиски и разведка твердых полезных ископаемых относится к базовой части Блока 1 учебного плана. Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Дисциплины предыдущей ступени образования	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Поиски и разведка твердых полезных ископаемых направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

- 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).

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
<p><i>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).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - основных критериев и признаков размещения ПИ в земной коре и методов их поисков и разведки; - методологии 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; - стадийность геологоразведочных работ, цели и задачи работ каждой стадии. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами системного анализа геологических материалов; - 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

Таблица 3 – Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр		
		3	4	
Аудиторные занятия	60	30	30	
в том числе:	-	-	-	
Лекции (Л)	20	10	10	
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	40	20	20	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
Курсовой проект/курсовая работа	-	-	-	
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	84	42	42	
Вид аттестационного испытания		зачет	зачет	
Общая трудоемкость	академических часов	144	72	72
	зачетных единиц	4	2	2

5. Содержание дисциплины

Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
3 СЕМЕСТР						
1.	Раздел №1. Вводный раздел. Поисковые критерии и признаки.	1	2	-	8	11
	Тема 1.1. Основные цели и задачи дисциплины. История развития учения о поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.	0,2	-	-	2	2,2
	Тема 1.2. Геолого-промышленная классификация полезных ископаемых.	0,3	-	-	2	2,3
	Тема 1.3. Этапы и стадии геологоразведочных работ.	0,2	-	-	2	2,2
	Тема 1.4. Поисковые геологические критерии (предпосылки) и признаки.	0,3	2	-	2	4,3
2.	Раздел №2. Поиски месторождений полезных ископаемых. Прогнозирование и оценка рудопроявлений.	5	10	-	10	25
	Тема 2.1. Классификация поисков по условиям и методам проведения работ.	1	2	-	2	5
	Тема 2.2. Минералогические, геохимические и геофизические методы поисков. Поиски скрытых месторождений.	1	2	-	2	5
	Тема 2.3. Основы прогнозирования и оценка месторождений ПИ. Методы поисково-оценочных работ.	1	2	-	2	5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	Тема 2.4. Оценка и прослеживание выходов МПИ.	1	2	-	2	5
	Тема 2.5. Технические средства вскрытия рудных тел	1	2	-	2	5
3.	Раздел №3. Опробование ТПИ	4	8	-	6	36
	Тема 3.1. Выбор способа отбора проб; виды опробования по назначению и условиям отбора проб.	1	2	-	2	5
	Тема 3.2. Обработка проб. Испытание проб.	1	3	-	2	6
	Тема 3.3. Контроль процесса опробования.	2	3	-	2	7
	Зачет (18)	-	-	-	18	18
		10	20	-	42	72
4 СЕМЕСТР						
4.	Раздел №4. Общие вопросы разведки месторождений полезных ископаемых. Технические средства и системы разведочных работ.	6	12	-	14	32
	Тема 4.1. Основные задачи, принципы и методы разведки.	1	2	-	3	6
	Тема 4.2. Стадии разведочного процесса.	1	2	-	3	6
	Тема 4.3. Разведочные сети и их плотность. Документация.	1	2	-	3	6
	Тема 4.4. Геолого-экономическая характеристика месторождения.	1	2	-	3	3
	Тема 4.5. Классификация запасов месторождений ТПИ.	1	2	-	3	6
	Тема 4.6. Основные системы и технические средства разведки.	1	2	-	3	6
5.	Раздел № 5. Подсчет запасов полезных ископаемых. Особенности разведки МПИ различных промышленно-генетических типов, категорий и групп сложности.	4	8	-	10	22
	Тема 5.1. Прослеживание и оконтуривание рудных тел и месторождений. Блокировка запасов.	1	2	-	3	6
	Тема 5.1. Подсчёт запасов. Определение основных параметров подсчёта запасов. Точность подсчёта запасов.	1	2	-	3	6
	Тема 5.3. Разведка рудных месторождений и неметаллических полезных ископаемых.	1	2	-	2	5
	Тема 5.4. Разведка каустобиолитов.	1	2	-	2	5
	Зачет	-	-	-	18	18
		10	20	-	24	72

6. Образовательные технологии

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

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 05.06.01 Наука 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 студентами, 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 студентами знаний и выработка практических навыков работы в области освоения основных методов поисков, разведки, технологии разработки и переработки МПИ. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, работа с технологическим оборудованием/специализированным программным обеспечением при выполнении практических занятий и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, а также при выполнении практических заданий в подгруппе, 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 (экзамен и/или зачет) по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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>

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>

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

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

1. Курс лекций по дисциплине Поиски и разведка твердых полезных ископаемых (приложение 2).

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Поиски и разведка твердых полезных ископаемых (приложение 3).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 440 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>	<p>г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3</p>
<p>Лаборатория «Геоинформатики» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. 444 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>	<p>г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3</p>
<p>Лаборатория «Шлихового анализа» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. 441 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, предметные стекла, колбы, делители Джонса, магнитные стрелки, набор сит и т.д.) Учебная коллекция шлиховых минералов. Имеется Wi-Fi сеть интернет.</p>	<p>г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3</p>
<p>Лаборатория «Месторождений полезных ископаемых и бурения» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб.317 Комплект специализированной мебели:</p>	<p>г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3</p>

рабочее место учащегося (16 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт), доска для мела. Учебная коллекция руд и минералов. Схемы, плакаты бурового оборудования. Инструкции по работе с коллекцией минералов и горных пород. Имеется Wi-Fi сеть интернет.	
--	--

9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Поиски и разведка твердых полезных ископаемых 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.

Разработчики:

Доцент департамента недропользования и
нефтегазового дела

должность



подпись

Е.В.Карелина

инициалы, фамилия

Руководитель департамента



подпись

А.Е.Котельников

инициалы, фамилия