

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

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Опробование твердых полезных ископаемых

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

21.05.02 Прикладная геология

Направленность программы (профиль)

Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины Опробование твердых полезных ископаемых является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области поисков и разведки полезных ископаемых, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. имеет большое значение для будущей практической работы специалиста. Изучение дисциплины являются неотъемлемым звеном в изучении Основ прогнозирования, поисков, разведки и геолого-экономической оценки МПИ. Положения курса входят в основные главы дипломной - выпускной работы специалиста.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- обучение студента основным методам Опробования ТПИ и умение использовать их в конкретных геологических обстановках на разных стадиях геологоразведочного процесса для обнаружения и подготовки к эксплуатации МПИ.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Опробование твердых полезных ископаемых относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, 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)
1	ПК-2. Способен составлять проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах, проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых	Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых	Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых Комплексирование геофизических методов при поисках месторождений / Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-2. Способен составлять проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах, проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать/знания:

- все виды контроля процесса опробования
- особенности отбора контрольных проб (включая современные способы и рекомендации) для различных групп месторождений полезных ископаемых
- виды и способы разделения шлиха на классы и фракции; методы анализа шлиховых проб; способы интерпретации данных по шлиховому анализу
- требования к процессу опробования месторождений полезных ископаемых; основные виды геологических проб и способы их отбора; факторы, определяющие пространственное положение и ориентировку проб; основные принципы и методику обработки проб; методы контроля геологического опробования; назначение технологического опробования, виды технологических проб и требования предъявляемые к ним

Уметь/умения:

- выбирать наиболее достоверный комплекс способа контроля проб
- выбрать наиболее оптимальный комплекс видов отбора проб на всех стадиях опробования
- рассчитать общее количество контрольных проб
- проводить обработку шлиховых проб, использовать лабораторное оборудование для его изучения, составлять шлиховые карты
- применять математические методы исследования к вопросам опробования; производить отбор проб из обнажений, горных выработок, скважин и отбитой горной массы; производить отбор проб на попутные компоненты, производить специальное опробование, производить отбор технологических проб

Владеть/навыки:

- осуществления геологического контроля качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов
- способами определения физических и горно-технических свойств руд и пород; приемами минералогического, химического и геофизического опробования; навыками применения математических методов при контроле геологического опробования; приемами обработки валовых проб при экспериментальных работах; приемами фотогеологической документации при опробовании разведочных выработок

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Модули		
		15	16	
Аудиторные занятия	51	27	24	
в том числе:				
Лекции (Л)				
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	51	27	24	
Лабораторные работы (ЛР)				
Курсовой проект/курсовая работа				
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	129	45	84	
Вид аттестационного испытания			зачет с оценкой	
Общая трудоемкость	академических часов	180	72	108
	зачетных единиц	5	2	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
	15 модуль	
1.	Вводный раздел	Основные цели и задачи дисциплины.
2.	Опробование ТПИ	Выбор способа отбора проб; виды опробования по назначению и условиям отбора проб. Обработка проб; испытание проб. Контроль процесса опробования.
	16 модуль	
3.	Шлиховой анализ	Порядок отбора шлиховых проб, обработка пробы, разделение шлиха на фракции, взятие навески, изучение под бинокуляром. Составление шлиховых карт.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Леку.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	15 модуль		27		45	72
1.	Вводный раздел		2		2	4
2.	Опробование ТПИ		25		43	68
	16 модуль		24		84	108
3.	Шлиховой анализ		24		84	108

6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
	15 модуль		
1.	1	Тема 1.1. Основные цели и задачи дисциплины.	2
2.	2	Тема 2.1. Выбор способа отбора проб.	2
3.	2	Тема 2.2. Виды опробования по назначению и условиям отбора проб.	4
4.	2	Тема 2.3. Обработка проб. Испытание проб.	9
5.	2	Тема 2.4. Контроль процесса опробования	10
	16 модуль		
6.	3	Тема 3.1. Порядок отбора шлиховых проб.	2
7.	3	Тема 3.2. Обработка пробы, разделение шлиха на фракции, взятие навески. Минералогический анализ.	6
8.	3	Тема 3.2. Составление шлиховых карт.	16

Материалы к практическим занятиям доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лаборатория «Месторождений полезных ископаемых и бурения» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. № 388 Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (16 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт), доска для мела. Учебная коллекция руд и минералов. Инструкции по работе с коллекцией минералов и горных пород. Имеется Wi-Fi сеть интернет.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Лаборатория «Шлихового анализа» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. 511 Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (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.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Информационное обеспечение дисциплины

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/>

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/>
- <http://www.vsegei.ru/ru/info/geodictionary/>

Программное обеспечение:

Использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00747-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451322>.

2. Трофимов Н.Н., Дьяконов В.В. Шлиховой анализ. Учебное пособие. М. Изд-во РУДН, 118с. 2003.

3. Трофимов Н.Н., Дьяконов В.В. Учебные задания для лабораторных работ по курсу «поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». Раздел Опробование. М., РУДН, 2006 г.

4. ГКЗ Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Разработаны Федеральным государственным учреждением «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ФГУ ГКЗ) по заказу Министерства природных ресурсов Российской Федерации и за счет средств федерального бюджета. Утверждены распоряжением МПР России от 05.06.2007 г. № 37-р.

Дополнительная литература:

1. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, М., Недра, 1969 г.

2. Поротов Г.С. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых, СПб, ГГИ (ТУ), 2004 г., учебник.

3. Погребницкий Е.О., Парадеев СВ., Поротов Г.С. и др., Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, М., 1977 г.

4. Шевелёв В.В. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений твёрдых полезных ископаемых, Иркутск, ИргГТУ, 2004г.

5. Джеки Кумбс (пер.Олег Казаков). Искусство и наука оценки запасов. Практическое руководство для геологов и горных инженеров. Перт. Coombes Capability. 2008. 231 с.

6. Snowden DV, Resource Estimation. Professional Development Courses. www.snowdengroup.com. pp.184. 2009

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

Организация занятий по дисциплине Опробование твердых полезных ископаемых проводится по следующим видам учебной работы: практические и семинарские занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 21.05.02 Прикладная геология предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Целью практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы при выборе видов, способов опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методов их анализа для изучения компонентов природной среды, а также контроля опробования. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы (выполнение типовых заданий по теме занятий, работа с лабораторным оборудованием, работа с биноклями и т.д.), так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций и т.д.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, а также при выполнении практической работы в подгруппе, развивает способности проведения анализа и производственной и научной задачи. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, такие 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 и оборудованием.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса и подготовку к контрольным работам по проверке знаний.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины. Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний по дисциплине.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

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

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, 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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент департамента недропользования
и нефтегазового дела


подпись

Е.В. Карелина

Руководитель программы

доцент департамента недропользования
и нефтегазового дела


подпись

А.Е. Котельников

Заведующий кафедрой/ директор департамента

недропользования и нефтегазового дела


подпись

А.Е. Котельников