

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 13:35:00
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Опробование твердых полезных ископаемых рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Методики поисков и разведки месторождений полезных ископаемых**

Учебный план s210502_23_RM23.plx
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Квалификация **Горный инженер-геолог**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 50,35
самостоятельная работа 66,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	66,65	66,65	66,65	66,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение необходимых навыков по применению современных методических приемов по опробованию месторождений полезных ископаемых на разных стадиях геологоразведочных работ и при эксплуатации месторождений, ознакомление студентов с способами опробования полезных ископаемых и вмещающих пород
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы
2.1.2	Литология
2.1.3	Основы учения о полезных ископаемых
2.1.4	Геологическое картирование
2.1.5	Петрография
2.1.6	Основы инженерной геологии
2.1.7	Кристаллография и минералогия
2.1.8	Математика
2.1.9	Механика
2.1.10	Основы палеонтологии и общая стратиграфия
2.1.11	Структурная геология
2.1.12	Общая геология
2.1.13	Основы геодезии и топографии
2.1.14	Физика
2.1.15	Формационный анализ
2.1.16	Лабораторные методы изучения осадочных пород
2.1.17	Петрография магматических пород
2.1.18	Экономика
2.1.19	Геологическая практика
2.1.20	Общая геохимия
2.1.21	Основы гидрогеологии
2.1.22	Введение в специализацию
2.1.23	Минералогия
2.1.24	Общая стратиграфия
2.1.25	Геологическая ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Особенности опробования руд благородных металлов и алмазов
2.2.2	Особенности опробования руд редких и радиоактивных элементов
2.2.3	Прогнозирование и поиски полезных ископаемых
2.2.4	Геология месторождений благородных металлов и алмазов
2.2.5	Геология месторождений золота и урана
2.2.6	Геология месторождений редких и радиоактивных элементов
2.2.7	Геология россыпей
2.2.8	Методика оценки минерально-сырьевой базы
2.2.9	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика)
2.2.10	Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых
2.2.11	Россыпные и техногенные месторождения благородных металлов и алмазов
2.2.12	Россыпные и техногенные месторождения редких и радиоактивных элементов
2.2.13	Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых и технологии переработки руд
2.2.14	Особенности разведки месторождений полезных ископаемых
2.2.15	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)

2.2.16	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.17	Основы горно-промышленной геологии
2.2.18	Проектно-технологическая практика
2.2.19	Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых
2.2.20	Проектирование геологоразведочных работ
2.2.21	Проектирование и организация геологоразведочных работ
2.2.22	Структуры рудных полей и месторождений полезных ископаемых
2.2.23	Государственная итоговая аттестация (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.24	Дистанционные методы картирования
2.2.25	Металлогения и локальный прогноз
2.2.26	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1.2: Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения

Знать:	
Уровень 1	методические инструкции к проведению геологоразведочных работ
Уровень 2	методику научных исследований технологию и технические условия эксплуатации современного геологического, геофизического, геохимического полевого и лабораторного оборудования с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения
Уровень 2	самостоятельно проводить геологические исследования и применять на практике современное геологическое, геофизическое, геохимическое полевое и лабораторное оборудование и приборы
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и скважин на объекте изучения
Уровень 2	методикой самостоятельно проводить геологические исследования и практически эксплуатировать в полевых условиях современное оборудование и приборы
Уровень 3	*

ПК-1.5: Способен планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы

Знать:	
Уровень 1	экспериментальную базу кафедры/факультета
Уровень 2	механизмы планирования и технологию выполнения аналитических, имитационных и экспериментальных исследований
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования и делать выводы
Уровень 2	планировать и качественно проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования и делать научные выводы
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	способами критической оценки результатов экспериментальных и аналитических исследований
Уровень 2	методикой критической оценки результатов экспериментальных и аналитических исследований
Уровень 3	*

ПК-1.8: Способен составлять геологические схемы, карты, разрезы, в том числе их цифровые аналоги

Знать:	
Уровень 1	основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции

Уровень 2	требования и ГОСТы к составлению геологической информации различного масштаба
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети
Уровень 2	составлять и оформлять картографические геологические материалы, в том числе в цифровом виде
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией
Уровень 2	методикой составления картографической геологической информации установленной ГОСТ формы, включая карты, планы, разрезы, и 3-D модели
Уровень 3	*

ПСК-1.1.: Способен составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы прогнозирования и поисков месторождений твёрдых полезных ископаемых
Уровень 2	геологические методы прогнозирования и поисков месторождений твёрдых полезных ископаемых
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	формулировать благоприятные предпосылки локализации промышленного оруденения
Уровень 2	: прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	технологией выделения перспективных площадей для постановки дальнейших работ
Уровень 2	методикой выделения перспективных площадей на основе анализа геологической ситуации для постановки дальнейших работ на вероятный промышленный тип месторождения полезного ископаемого
Уровень 3	*

ПК-1.7: Способен вести первичную документацию точек наблюдений, обнажений и горных выработок

Знать:	
Уровень 1	требования к проведению геологической документации горно-разведочных выработок
Уровень 2	способы составления топографических карт и планов, GPS технологию привязки горных выработок и требования к их первичной документации работ
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами
Уровень 2	вести первичную документацию точек наблюдений, обнажений и горных выработок и осуществлять их привязку на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	приёмами геологической документации канав, горных выработок и скважин на объекте изучения
Уровень 2	приёмами геологической документации канав, горных выработок и скважин на объекте изучения
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-фундаментальные понятия в области прикладной геологии, методики прогнозирования, поисков и разведки твёрдых полезных ископаемых, нормативные и методические документы по оценке полезных ископаемых
3.1.2	-техническую характеристику приборов, используемых при решении геологических задач и выполнении проектов по геологическому изучению недр
3.1.3	-работ
3.1.4	-систему качества ISO-9000, нормативные документы ГКЗ и классификации запасов твёрдых полезных ископаемых
3.1.5	-методы геодезических исследований, GPS технологию топографической привязки горных выработок и скважин
3.1.6	-сырья

3.2	Уметь:
3.2.1	-использовать теоретические знания и горно-геологическую информацию для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований
3.2.2	-выбирать рациональный комплекс технических средств, применяемых при проведении геологоразведочных работ
3.2.3	-осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
3.2.4	-осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
3.2.5	-проводить контроль качества работ геологического содержания
3.2.6	-осуществлять привязку горных выработок и скважин на местности, вести журналы документации скважин и горных выработок
3.2.7	-отбирать пробы, определять виды анализов проб, интерпретировать полученные данные для решения вопросов геологического картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья
3.3	Владеть:
3.3.1	-геологическими знаниями, методами исследования недр и теоретической подготовкой в сфере прикладной геологии для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией
3.3.2	-способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль их применения
3.3.3	-методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией и использовать GPSнавигацию и геодезические приборы
3.3.4	-методикой оценки качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов
3.3.5	-методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией, проводить геолого-геофизическую документацию горных выработок и скважин разведочного бурения
3.3.6	-методами геологического и технологического опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и виды анализа проб для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Цель, задачи и особенности проведения опробования твердых полезных ископаемых						
1.1	Цель, задачи и виды опробования /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Целевое назначение геохимического, шлихового, рядового,
1.2	Рядовое опробование. Основные принципы его проведения /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Достоверность и представительность рядового
1.3	Ознакомлении с литературой по изучаемому курсу лекций и практических занятий /СР/	7	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Способы отбора проб в горных выработках и скважинах.						
2.1	Способы отбора проб в горных выработках и скважинах. Геометрия проб. /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Бороздовое, задриковое, валовое, шпуровое, керновое,

2.2	Геофизические методы рядового опробования /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Область применения ядерно-физических методов
2.3	Оценка влияния геометрии проб на их представительность. Выбор рационального способа отбора и оптимальной геометрии проб /Пр/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.4	Подготовка к защите систематически выполняемых практических работ. Повтор с целью закрепления полученных теоретических знаний. /СР/	7	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Обработка проб рядового опробования. Операции обработки проб. Принципы составления схем обработки проб. Формула Ричардса-Четтта						
3.1	Обработка проб рядового опробования /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Операции обработки проб. Принципы составления
3.2	Контроль операций рядового опробования /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Методы контроля отбора и обработки проб.
3.3	Расчет веса пробы. Составление схемы обработки проб. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка к защите систематически выполняемых практических работ. Повтор с целью закрепления полученных теоретических знаний. /СР/	7	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Техническое опробование. Определение объемной массы и физико-механических свойств пород и руд						
4.1	Техническое опробование. Определение объемной массы и физико-механических свойств пород и руд /Лек/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Методы определения объемной массы и влажности
4.2	Расчет веса пробы. Составление схемы обработки проб. /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
4.3	Подготовка к защите систематически выполняемых практических работ. Повтор с целью закрепления полученных теоретических знаний. /СР/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	

	Раздел 5. Технологическое опробование. Виды технологических проб и способы их отбора Методы испытания технологических проб. Определение показателей переработки руд						
5.1	Технологическое опробование. Виды технологических проб и способы их отбора /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Выделение технологических типов и сортов руд. Способы
5.2	Испытания технологических проб /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Методы испытания технологических проб. Определение
5.3	Повтор с целью закрепления полученных теоретических знаний. /СР/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Товарное опробование. Способы отбора проб. Геофизические методы товарного опробования.						
6.1	Товарное опробование. Способы отбора проб. Геофизические методы товарного опробования /Лек/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Задачи товарного опробования. Способы отбора проб
6.2	Оценка случайной и систематической погрешностей геофизического опробования /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
6.3	Подготовка к защите систематически выполняемых практических работ. Повтор с целью закрепления полученных теоретических знаний, изучение литературы. /СР/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Геохимическое опробование. Способы геохимического опробования при проведении литохимических, биохимических и атомогеохимических поисковых работ						
7.1	Геохимическое опробование /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Способы геохимического опробования при проведении
7.2	Повтор с целью закрепления полученных теоретических знаний, изучение литературы. /СР/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
	Раздел 8. Шлиховое опробование. Отбор, обработка и методы анализов шлиховых проб.						
8.1	Шлиховое опробование /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Отбор, обработка и методы анализов шлиховых

8.2	Обоснование рационального объема шлиховых проб /Пр/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
8.3	Подготовка к защите систематически выполняемых практических работ. Повтор с целью закрепления полученных теоретических знаний, изучение литературы. /СР/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
Раздел 9. Методы анализов проб. Контроль анализов проб.							
9.1	Оценка физических свойств, определяющих ценность минерального сырья /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Требования к физическим свойствам камнесамоцветного сырья,
9.2	Методы анализов проб /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Химические, ядерно-физические и минералогические анализы
9.3	Контроль анализов проб /Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	Внутренний, внешний и арбитражный и геологический
9.4	Подготовка к защите систематически выполняемых практических работ. Повтор с целью закрепления полученных теоретических знаний, изучение литературы. /СР/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
9.5	Обработка результатов внутреннего и внешнего контроля анализов /Пр/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	2	
9.6	Подготовка к экзамену /СР/	7	10,65		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
Раздел 10. Иные виды контактной работы							
10.1	Консультации /ИВКР/	7	2,35		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Виды опробования.
2. Рядовое опробование.
3. Техническое опробование.
4. Товарное опробование.
5. Геохимическое опробование.

6. Шлиховое опробование.
7. Способы опробования.
8. Геофизические методы опробования.
9. Способы отбора проб.
10. Бороздвое опробование.
11. Задирковое опробование.
12. Валовое опробование.
13. Шпуровое опробование.
14. Шламовое опробование.
15. Геометрия проб.
16. Избирательное выкрашивание.
17. Избирательное истирание.
18. Достоверность опробования.
19. Представительность проб.
20. Керновое опробование.
21. Способы отбора проб в горных выработках.
22. Способы отбора проб в скважинах.
23. Характеристики качества полезного ископаемого.
24. Обработка проб.
25. Анализы проб.
26. Контроль геофизического опробования.
27. Контроль обработки проб.
28. Контроль отбора проб.
29. Контроль анализов проб.
30. Внутренний контроль анализов проб.
31. Внешний контроль анализов проб.
32. Арбитражный контроль анализов проб.
33. Способы отбора проб технического опробования.
34. Испытания проб технического опробования.
35. Методы определения объемной массы руд.
36. Методы определения естественной влажности руд.
37. Методы определения физико-механических свойств пород и руд.
38. Основные способы обогащения и переработки руд.
39. Способы отбора технологических проб.

40.	Истирание технологических проб.
41.	Технологическое картирование.
42.	Технологические типы и сорта руд.
43.	Способы отбора проб товарного опробования.
44.	Геофизические методы товарного опробования.
45.	Способы опробования продуктов переработки руд.
5.2. Темы письменных работ	
Письменные работы не предусмотрены.	
5.3. Оценочные средства	
Рабочая программа дисциплины "Опробование твердых полезных ископаемых" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания курсового проекта, примеры заданий для практических занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:	
<input type="checkbox"/>	средств текущего контроля: устных опросов, практических работ;
<input type="checkbox"/>	средств итогового контроля – промежуточной аттестации - экзамена в 7 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Каждан А. Б.	Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ	М.: Недра, 1985
Л1.2	Козин В. З., Тихонов О. Н.	Опробование, контроль и автоматизация обогатительных процессов	М.: Недра, 1990
Л1.3	Волков В. Н.	Геологическая документация и опробование поисково-разведочных выработок	СПб., 2007
Л1.4	Аристов В. В.	Поиски твердых полезных ископаемых	М.: Недра, 1975

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ярошенко Олег Николаевич	Эксплуатационное опробование руд месторождений золото-серебряной формации (на примере Дукатского месторождения): 04.00.14 - Геология, поиски и разведка рудных и нерудных месторождений	Свердловск, 1986

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гуськов О. И., Мессерман И. З.	Опробование твердых полезных ископаемых [Электронный ресурс МГРИ] : учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных издательства Springer
6.3.2.2	База данных издательства Elsevier
6.3.2.3	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"
6.3.2.4	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

6.3.2.6	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-59	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	20 П.М., Специализированная мебель; набор учебной мебели на 20 посадочных мест; стол и стул для преподавателя; доска меловая.	
6-06	Аудитория для лекционных занятий	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт.; стул – 1 шт.; короб для графических приложений – 1 шт.; встроенные шкафы для учебно-методических материалов – 2 шт.; Интерактивная панель – 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Опробование твердых полезных ископаемых» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.