Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 14:44:57
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)

Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план s210503_23_1RF23.plx
Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Квалификация **Горный инженер - геофизик**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 42,25
самостоятельная работа 65,75

Виды контроля в семестрах:
зачеты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	14	14	14	14
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	42,25	42,25	42,25	42,25
Контактная работа	42,25	42,25	42,25	42,25
Сам. работа	65,75	65,75	65,75	65,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины Б1.В.ОД.7 «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» (уровень бакалавриата) является ознакомление студентов, обучающихся по направлению: 09.03.02 «Информационные системы и технологии» с общей методологией поисковых и разведочных работ на твердые полезные ископаемые.
1.2	
1.3	Общими задачами изучения дисциплины, определяющимися государственным образовательным стандартом являются:
1.4	- ознакомление с основными геолого-экономическими критериями промышленной оценки месторождений;
1.5	- овладение теоретическими основами и практическими навыками ведения геологоразведочных работ;
1.6	- ознакомление с действующим законодательством в сфере недропользования, с основными инструкциями по классификации разведанных запасов и прогнозных ресурсов;
1.7	- ознакомление с общими принципами и методами поисково-разведочных работ и подсчета запасов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инструментальные средства информационных систем
2.1.2	Математика
2.1.3	Основы геофизических методов исследований
2.1.4	Технологии обработки информации
2.1.5	Общая экология
2.1.6	Учебная практика (Ознакомительная),(Геологическая Подмосковная практика)), (стационарная, выездная)
2.1.7	Физика
2.1.8	Общая геология
2.1.9	Основы геодезии и топографии
2.1.10	Химия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Математические методы моделирования в геологии
2.2.2	Основы геоинформатики
2.2.3	Математические методы моделирования в геологии
2.2.4	Геология месторождений полезных ископаемых
2.2.5	Компьютерные технологии графического представления геолого-геофизической информации
2.2.6	Прогноз и поиски месторождений полезных ископаемых
2.2.7	Производственная практика (Технологическая), (стационарная, выездная)
2.2.8	Алгоритмизация вычислений при решении задач прикладной геологии
2.2.9	Геоинформационная картография
2.2.10	Прогнозно-поисковая геоинформатика
2.2.11	Разведочная геоинформатика
2.2.12	Современные языки прикладного программирования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-3: Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-5: Способен применять навыки анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-способы сбора и систематизации информации для анализа и синтеза имеющихся знаний в различных сферах деятельности.
3.1.2	-основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в геологических исследованиях, средства и методы обработки исходной геологической информации для получения необходимого результата.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-анализировать информацию в профессиональной сфере, выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, синтезировать достигнутые знания и выдвигать идеи.
3.2.2	-приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в проектировании исследований, применять знания, средства и методы обработки исходной геологической информации для преобразования в необходимый результата.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-навыками сбора и систематизации информации из многочисленных источников, обобщения и анализа получаемой информации, сопряжения поставленных целей с прогнозируемыми результатами
3.3.2	-теоретической подготовкой в сфере прикладной геологии для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией, средствами и методами обработки исходной геологической информации для преобразования ее в необходимый результата

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Геологоразведочные работы – отрасль экономики России						
1.1	Современное состояние минерально-сырьевой базы России. Структура геологической службы России. Виды полезных ископаемых и товарные продукты горного производства. Основные геолого-экономические характеристики месторождений полезных ископаемых; показатели качества минерального сырья; горнотехнические условия эксплуатации месторождений; технологические свойства минерального сырья; географо-экономические условия эксплуатации месторождений /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	Особенности геолого-экономической оценки месторождений различных видов минерального сырья. Общие сведения по определенному виду сырья. Изучение состояния минерально -сырьевой базы России и мира. /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Общие сведения по определенному виду сырья. Дискуссия на тему состояния
1.3	Изучение состояния минерально-сырьевой базы России и мира. /СР/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Собеседованит ,прием рефератов.
	Раздел 2. Объекты геолого-разведочных работ и общие принципы их изучения						

2.1	Масштабные уровни рудоносных объектов: металлогеническая провинция, рудный район, рудный узел, рудное поле, месторождение, тело полезных ископаемых. Классификации месторождений полезных ископаемых (генетические, промышленные и разведочные). Принципы изучения недр: аналогий, последовательных приближений, равномерности и выборочной детализации, максимальной эффективности. Стадийность геологоразведочных работ: региональное изучение недр; поиски месторождений; оценка месторождений; разведка месторождений; эксплуата-ционная разведка. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.2	Изучение геологического строения месторождений. Факторы потенциальной рудоносности. Предпосылки и признаки рудоносности. Ознакомление с принципами анализа экономической информации и элементами прогнозирования. /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Ознакомление с принципами анализа экономической информации и элементами прогнозирован ия.
2.3	Изучение законодательных актов РФ о недропользовании. /СР/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Собеседовани е,прием рефератов.
	Раздел 3. Основы методики поисков месторождений твердых полезных ископаемых						
3.1	Критерии потенциальной рудоносности недр: предпосылки (стратиграфические, структурно-тектонические, петрологические, литологические, геоморфологические, минералого-геохимические, геофизические) и признаки (прямые и косвенные) и их отражение в типовых моделях объектов. Методы поисков: контактные, дистанционные и контактно-дистанционные Геологические и ландшафтно-географические факторы, определяющие выбор методов поисков и их комплексирование. Целевое назначение и задачи поисковых работ, принципы выбора системы и плотности наблюдений каждым из методов и отражение результатов поисков. Категории ресурсов полезных ископаемых и методы их оценки; экспертная, средней продуктивности, по геохимическим параметрам. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.2	Анализ результатов выполненных поисковых работ /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Работа с первичной документацие й и выработка умений по составлению сводной

3.3	Проработка литературных и других источников по прогнозированию и поискам месторождений полезных ископаемых. /СР/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Собеседование,прием рефератов.
	Раздел 4. Основы методики разведки месторождений полезных ископаемых						
4.1	Целевое назначение и задачи разведки и требования к информации, получаемой в процессе ее проведения. Основные технические средства разведки: поверхностные и подземные горные выработки, буровые скважины, геофизические методы. Разведочные возможности каждого из средств, преимущества и недостатки. Разведочное пересечение, разрез и система. Классы, группы и виды разведочных систем. Геометрия разведочной сети. Факторы, определяющие выбор технических средств и систем разведки: геологические, горно-технологические, географо-экономические. Геологическое изучение горных выработок и скважин. Геофизические исследования в горных выработках и скважин. Принципы составления сводных геологических документов – разведочных разрезов, планов, проекций тел п. и. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.2	Анализ результатов оценочных работ. Подсчет запасов по категориям разведанности /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Построение проекции рудных тел на вертикальную проекцию. Ознакомление с методами
4.3	Проработка литературных и других источников по разведке месторождений полезных ископаемых. /СР/	8	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Собеседование,прием рефератов.
	Раздел 5. Основы опробования горных пород и полезных ископаемых						

5.1	Виды опробования. Целевое назначение геохимического, минералогического, рядового, технического, технологического и товарного опробования. Способы отбора проб при проведении поисковых и разведочных работ на точках наблюдений, в естественных обнажениях, горных выработках и скважинах. Геофизические методы опробования. Геометрия проб. Достоверность и представительность опробования. Обработка, анализы и испытания проб. Контроль процессов отбора, обработки и анализов проб. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.2	Выбор технических средств и системы разведки /Пр/	8	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	2 Выбор технических средств и системы разведки. Ана
5.3	Работа с литературными и другими источниками по вопросам выбора технических средств и систем разведки. /СР/	8	11,75		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Собеседовани е,прием рефератов.
	Раздел 6. Классификация запасов и прогнозных ресурсов месторождений твердых полезных ископаемых. Кондиции на минеральное сырье						
6.1	Классификация запасов месторождений. Группировка месторождений по сложности геологического строения и степени их изученности. Категории запасов. Группировка запасов п. и. по их экономическому назначению. Промышленные кондиции. Виды кондиционных показателей: минимальное промышленное и бортовое содержание полезного компонента; максимальное содержание вредных примесей; минимальная выемочная (рабочая) мощность тела полезных ископаемых; минимальный метропроцент или метрограмм; максимальная мощность прослоев пустых пород; предельный коэффициент вскрыши. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
6.2	Выбор оптимального способа опробования. Расчет параметров веса пробы. Составление схемы обработки проб. Геологический контроль анализов. /Пр/	8	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Ознакомление со способами пробоотбора. Расчет этапов обработки проб. Выбор оборудования.

6.3	Работа с литературными и другими источниками по вопросам: виды опробования, способы отбора проб и контроль опробования при поисках и разведке месторождений твердых полезных ископаемых. /СР/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Собеседование,прием рефератов.
	Раздел 7. Основные принципы и способы подсчета запасов						
7.1	Оконтуривание рудных тел полезных ископаемых. Методы интерполяции и экстраполяции разведочных данных. Способы подсчета запасов: разрезов, блоков, статистические. Вычисление средних значений подсчетных параметров – мощностей тел полезных ископаемых, объемных масс, содержаний полезных компонентов. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
7.2	Оконтуривание и подсчет запасов на примере россыпного месторождения золота /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Знакомство с приемами оконтуривания, категоризацией запасов и способами
7.3	Работа с литературными и другими источниками по вопросам: разработки кондиций, оконтуривания и подсчета запасов на месторождениях твердых полезных ископаемых. /СР/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Собеседование,прием рефератов.
	Раздел 8. Геостатистические методы подсчета запасов						
8.1	Компьютерные технологии подсчета запасов. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
8.2	Оконтуривание и подсчет запасов комплексного месторождения. /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Приобретение навыков оконтуривания комплексного месторождения, категоризации
8.3	Проверка уровня приобретенных знаний по дисциплине «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых». /СР/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	Собеседование,прием рефератов.
8.4	Зачет /ИВКР/	8	0,25			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Приведены в приложении 1

5.3. Оценочные средства

Собеседование по темам задания для практических работ Устный опрос (собеседова-ние или доклад) по теме реферата Зачет (вопросы к зачету)
5.4. Перечень видов оценочных средств
Приведен в приложении 1

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В.В. Авдонин, Г.В. Ручкин, Н.Н. Шатагин, Т.И. Лыгина, М.Е. Мельников	Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	М.: Академический Проект, 2007
Л1.2	Сост.: А.Н. Роков, А.Я. Бортников, В.Г. Будрик, Р.М. Булыгин, И.З. Мессерман, В.И. Яшина	Прогнозирование, поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс МГРИ/Текст]: учебное пособие	М.: РГГРУ, 2010
Л1.3	Коробейников А. Ф.	Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых: учебник	Томск: ТПУ, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	А.Г. Калинин, О.В. Ошкордин, В.М. Питерский и др.	Разведочное бурение	М.: ООО "Недра-Бизнесцентр", 2000
Л2.2	Баранников А. Г.	Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых	Екатеринбург: Изд-во государственной горно-геологической академии, 1999
Л2.3	Еремин Н. И., Дергачев А. Л.	Экономика минерального сырья	М.: КДУ, 2007
Л2.4	Науч. ред. В.П. Орлов	Минеральное сырье	М.: Геоинформмарк, 1999
Л2.5	Волков В. Н.	Введение в разведку полезных ископаемых	СПб.: СПб.ГУ, 2006

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ясковский П. П.	Географо-экономические условия при оценке месторождений [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: РГГРУ, 2010

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех» ООО «Книжный Дом Университета» URL: https://mgri-rggru.bibliotech.ru (дата обращения: 21.11.2019).
Э2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» URL: http://www.e.lanbook.com (дата обращения: 21.11.2019).
Э3	Официальный сайт МГРИ-РГГРУ. Раздел: Учебные фонды - Учебно-методическое обеспечение URL: http://mgri-rggru.ru/fondi/libraries (дата обращения: 21.11.2019).
Э4	Аннотации книг по геологии, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, учебный материал, URL: http://www.geo.web.ru (дата обращения: 21.11.2019).
Э5	Литература по геологии, полезным ископаемым, геологические карты по регионам URL: http://www.geokniga.org (дата обращения: 21.11.2019).
Э6	Ссылки на геологическую информацию URL: http://www.nauki-online.ru (дата обращения: 21.11.2019).
Э7	Сайт о геологии и полезных ископаемых URL: http://www.sv-gold.ru (дата обращения: 21.11.2019).
Э8	Геовикипедия, информация о геологических объектах и процессах URL: http://www.wiki.web.ru (дата обращения: 21.11.2019).

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

Приведены в приложении 2