

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

А.В. Лейфа

«01» сентября 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ»

Специальность 21.05.02 – прикладная геология

Специализация образовательной программы – геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника – горный инженер-геолог

Год набора – 2021

Форма обучения – очная

Курс 3, 4 Семестр 6, 7

Экзамен 6, 7 сем

Общая трудоемкость дисциплины 324 (акад. час.), 9 (з.е.)

Составитель С.М. Авраменко, ст. преподаватель

Факультет инженерно-физический

Кафедра геологии и природопользования


2021г.

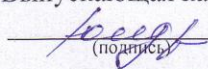
Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для специальности 21.05.02 – прикладная геология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 953.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии и природопользования

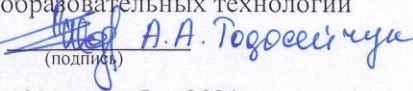
«01» сентября 2021г., протокол № 1

И.о. зав. кафедрой  Д.В. Юсупов

СОГЛАСОВАНО
Учебно-методическое управление

(подпись) Н.А. Чалкина
«01» сентября 2021г.

СОГЛАСОВАНО
Выпускающая кафедра

(подпись) Д.В. Юсупов
«01» сентября 2021г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека

(подпись) О.В. Петрович
«01» сентября 2021г.

СОГЛАСОВАНО
Центр информационных и
образовательных технологий

(подпись) А.А. Тодоровская
«01» сентября 2021г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины (модуля) «Полезных ископаемых» является ознакомление студентов с основными понятиями о полезных ископаемых, рудах, месторождениях полезных ископаемых, теоретической основой для выделения промышленных типов месторождений полезных ископаемых, а также служит информационным полем для ряда других специальных дисциплин

Задачами курса являются: приобретение студентами знаний генетической и промышленной классификации месторождений полезных ископаемых, условия образования, геологического строения и закономерности размещения в земной коре месторождений различного генезиса, приобретение необходимых знаний по характеристике основных генетических и промышленных типов месторождений полезных ископаемых

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Блок 1. Обязательная часть» по направлению подготовки 21.05.02 – «Прикладная геология».

Программа дисциплины «Полезных ископаемых» направлена на приобретение необходимых для студентов общих геологических базовых знаний по геологии месторождений полезных ископаемых, условиям их формирования и закономерностям локализации полезных ископаемых в различных геологических структурах.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе в результате освоения дисциплин ОП «Общая геология», «Структурная геология».

В свою очередь, данный курс помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: Геохимия, Региональная геологий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

В процессе освоения дисциплины «Основы учения о полезных ископаемых» студент формирует и демонстрирует следующих общекультурные и профессиональные компетенций:

3.1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональные компетенции	Код и наименование общепрофессиональные компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональные компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ИД1 _{ОПК-1} . Знает правовые основы геологического изучения недр и недропользования. ИД2 _{ОПК-1} . Умеет применять эти знания на практике и обеспечивать экологическую и промышленную безопасность. ИД3 _{ОПК-1} . Владеет навыками геологического изучения недр, экологической и промышленной безопасности при разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

Категория (группа) общепрофессиональные компетенции	Код и наименование общепрофессиональные компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональные компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных	ИД1 _{ОПК-13} . Знает способы изучения и анализа вещественного состав горных пород и руд и геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых ИД2 _{ОПК-13} . Умеет применять свои знания на практике ИД3 _{ОПК-13} . Владеет методами изучения и анализа вещественного состав горных пород и руд и геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТ	КЭ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Общие сведения о ПИ. Магматогенно-метасоматическая группа месторождений.	6	2	2						6	Тест
2	Карбонатитовые месторождения. Пегматитовые месторождения.	6	4	4						6	Устный опрос
3	Постмагматические месторождения. Скарновые	6	4	4						6	

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в акад часах)	Самостоятельная работа (в акад. часах)	Формы текущего контроля успеваемости	
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТО	КЭ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	месторождения.											
4	Альбититовые и грейзеновые месторождения. Гидротермальные месторождения.	6	4	4						7	Устный опрос	
5	Месторождения кор выветривания.	6	2	2						6		
6	Осадочные месторождения.	6	4	4						6	Устный опрос	
7	Метаморфизованные и метаморфогенные месторождения.	6	4	4						7		
8	Эпигенетические месторождения. Техногенные месторождения.	6	4	4						8	Устный опрос	
			28	28					0,3	35,7	52	экзамен
9	Введение. Металлические полезные ископаемые. Геолого-промышленные типы месторождений руд черных металлов: железо, марганец, хром.	7	4	4						4		
10	Легирующие металлы. Титан, никель, вольфрам, молибден. Общие	7	4	4						6	Устный опрос	

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТО	КЭ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	сведения, использование в народном хозяйстве. Генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений.										
11	Цветные металлы. Медь, олово, (свинец, цинк), алюминий, ртуть, сурьма. Общие сведения, использование в народном хозяйстве. Генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений	7	4	6						6	Тест
12	Геолого-промышленные типы месторождений руд благородных металлов: золото, серебро, платиноиды.	7	4	4						6	Тест
13	Радиоактивные элементы. Уран, торий. Общие сведения, использование в народном хозяйстве.	7	2	2						6	Устный опрос

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТО	КЭ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений										
14	Редкие и рассеянные элементы, редкие земли. Общие сведения, использование в современных технологиях. Генетические типы промышленных месторождений редких элементов (лития, бериллия, ниобия, циркония) с примерами месторождений	7	2	2						6	
15	Основные принципы классификации нерудного сырья. Индустриальное сырье. Общие сведения, применение в народном хозяйстве, генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений	7	4	4						8	Устный опрос

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТО	КЭ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	Химическое сырье: фосфаты, сера, соли, бор. Строительные материалы и сырье для их производства. Пески, глины, карбонатные породы, активные минеральные добавки, облицовочные материалы.	7	4	4						6	
17	Промышленные типы углеводородных (горючих) полезных ископаемых	7	6	4						4	
18	Курсовая работа	7				36					Курсовая работа оформляется в соответствии с требованиями стандарта организации СТО СМК 4.2.3.21-2018 «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов)
			34	34		36		0,3	35,7	40	экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	2	3
6 семестр		
1	Общие сведения о ПИ	Основные понятия и термины. Сводная генетическая классификация. Связь ПИ с локальными структурами. Вещественный состав, текстуры и структуры ПИ. Морфология тел ПИ. История горного производства (просмотр видеофильма)
2	Магматогенно-метасоматическая группа месторождений.	Общая характеристика магматических месторождений. Ликвационные месторождения. Эксплозивные и кристаллизационные месторождений (алмазоносный, хромитовый, титано-магнетитовый, ванадиево-железо-медный, апатитовый, редкометальный комплексы). Описание представительных типов месторождений.
3	Карбонатитовые месторождения. Пегматитовые месторождения.	Условия образования и минеральный состав. Геологическое строение флогопитовых, апатит-магнетитовых и редкометальных карбонатитов. Описание представительных типов месторождений. Условия образования. Морфология и минеральный состав пегматитовых тел. Керамические, хрусталеносные, редкометалльные и слюдоносные пегматиты.
4	Постмагматические месторождения Скарновые месторождения.	Постмагматические рудообразующие процессы: Природа растворов, состав растворов, причины и пути их движения, формы переноса и механизм осаждения минеральных веществ. Типы скарновых месторождений. Скарны и руды.
5	Альбититовые и грейзеновые месторождения. Гидротермальные месторождения.	Гидротермальные изменения вмещающих пород и оруденение. Физико-химические и термодинамические условия рудообразования. Классификация гидротермальных месторождений
6	Месторождения кор выветривания	Физико-химические условия и минеральный состав, геохимические особенности кор выветривания. Типичные особенности месторождений в корях выветривания.
7	Осадочные месторождения.	Особенности осадочных месторождений и предпосылки их образования. Типы осадочных месторождений. Механогенные месторождения и россыпи. Россыпные месторождения. Типы

		россыпей Предпосылки образования россыпей
8	Метаморфизованные и метаморфогенные месторождения.	Общие особенности месторождений. Типы месторождений.
9	Эпигенетические месторождения. Техногенные месторождения.	Общие особенности месторождений. Типы месторождений.
7 семестр		
Промышленные типы рудных (металлических) полезных ископаемых		
10	Основные принципы классификации рудных полезных ископаемых. Черные металлы	Железо, марганец, хром. Общие сведения, использование в народном хозяйстве. Генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений: железо - КМА, Кусинское, Качкарское, Гарьское, Уссурийская группа месторождений; марганец - Никопольское, Чиатурское, Порожинское; хром - Сарановское, Кемпирсайское, Кондерское.
11	Легирующие металлы.	Титан, никель, вольфрам, молибден. Общие сведения, использование в народном хозяйстве. Генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений: титан - Кусинское, Хибинское, Бол. Сейим, прибрежно-морские россыпи; никель - Норильская группа, месторождения Кольского полуострова, о. Новая Каледония, Куба; вольфрам - Восток-2, Лермонтовское, Тырныаузское, месторождения Забайкалья; молибден - Восточный Коунрад, Каджаран, Кляймакс
12	Цветные металлы.	Медь, олово, (свинец, цинк), алюминий, ртуть, сурьма. Общие сведения, использование в народном хозяйстве. Генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений: медь - Норильская группа, Удоканское, Дзержинское, Коунрад; олово - месторождения Приморья, Хинганское, Депутатское, Искра, Комсомольский рудный узел, Корнуэлл; полиметаллы - Садонское, Дальнегорская группа, Холоднинское, Лениногорское, Брокен-Хилл; алюминий - Тихвинское, Хибинское, Арканзас; Никитовское, Хайдаркан, Альмаден, Пламенное.
13	Благородные металлы.	Золото, серебро, платина и элементы ее группы. Общие сведения, использование в народном хозяйстве. Генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений: золото - Коммунар, Карамкен, Многовершинное, Покровское, Куба-кинское, Аметистовое и др.; серебро - Дукатское, Таежное, Салют; платина -

		Норильская группа, Кондерское, Садбери и др.
14	Радиоактивные элементы.	Уран, торий. Общие сведения, использование в народном хозяйстве. Генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений: уран - Блайнд-Ривер, Жакобина и др.; торий - россыпи монацита.
15	Редкие и рассеянные элементы, редкие земли.	Общие сведения, использование в современных технологиях. Генетические типы промышленных месторождений редких элементов (лития, бериллия, ниобия, циркония) с примерами месторождений.
Промышленные типы нерудных (неметаллических) полезных ископаемых		
	Основные принципы классификации нерудного сырья. Индустриальное сырье:	Графит, слюда. Общие сведения, применение в народном хозяйстве, генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений: графит - месторождения Восточной Сибири; слюда - месторождения Восточной Сибири, Забайкалья, Ковдорское и др.
	Индустриальное сырье: алмаз, асбест, тальк, флюорит, барит, витерит, магnezит, брусит, пьезооптическое сырье, драгоценные и поделочные камни.	Общие сведения, применение в народном хозяйстве, генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений: алмаз - месторождения Восточно-Европейской и Сибирской платформ, Австралии и Южной Африки; асбест - Баженовское, Молодежное; тальк - месторождения Урала, Иркутской и Кемеровской областей; флюорит - Вознесенское, месторождения Забайкалья; магnezит и брусит - Саткинское, Кульдурское; пьезооптическое сырье - месторождения Забайкалья, Украины, Карелии и др.; драгоценные и поделочные камни - алмазы Южной Африки и Якутии, изумруды Урала и Боливии и др.
	Химическое сырье: фосфаты, сера, соли, бор.	Общие сведения, использование в народном хозяйстве, генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений: фосфаты - Хибинское, Селигдарское, Ковдорское; сера - месторождения Поволжья, Новое (о. Итуруп), месторождения Японии, Сицилии, стран Юго-Восточной Азии; соли - Верхнекамское, Артемовское, Кара-Богаз-Гол; бор - Дальнегорское, Крамер и др.
	Строительные материалы и сырье для их производства. Техногенных месторождениях	Пески, глины, карбонатные породы, активные минеральные добавки, облицовочные материалы. Общие сведения, использование в народном хозяйстве, генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений. Общие понятия о техногенных месторождениях.
	Промышленные типы углеводородных (горючих) полезных ископаемых	Общие сведения, использование в народном хозяйстве, генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений.

5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	2	3
6 семестр		
	Общие сведения о ПИ Магматогенно-метасоматическая группа месторождений.	Описание представительных типов месторождений. Работа с каменным материалом. Ответы на контрольные вопросы.
	Карбонатитовые месторождения. Пегматитовые месторождения.	Описание представительных типов месторождений. Работа с каменным материалом. Ответы на контрольные вопросы.
	Постмагматические месторождения Скарновые месторождения.	Описание представительных типов месторождений. Работа с каменным материалом. Ответы на контрольные вопросы.
	Альбититовые и грейзеновые месторождения. Гидротермальные месторождения.	Описание представительных типов месторождений. Работа с каменным материалом. Ответы на контрольные вопросы.
	Месторождения кор выветривания	Описание представительных типов месторождений. Работа с каменным материалом. Ответы на контрольные вопросы.
	Осадочные месторождения.	Описание представительных типов месторождений. Работа с каменным материалом. Ответы на контрольные вопросы.
	Метаморфизованные и метаморфогенные месторождения.	Описание представительных типов месторождений. Работа с каменным материалом. Ответы на контрольные вопросы.
	Эпигенетические месторождения. Техногенные месторождения.	Описание представительных типов месторождений. Работа с каменным материалом. Ответы на контрольные вопросы.
7 семестр		
1	Характеристика промышленных месторождений черных металлов.	Описание месторождений: железо - КМА, Кусинское, Качкарское, Гарьское, Уссурийская группа месторождений; марганец - Никопольское, Чиатурское, Порожинское; хром - Сарановское, Кемпирсайское, Кондерское.
2	Легирующие металлы.	Титан - Кусинское, Хибиногорское, Бол. Сейим, прибрежно-морские россыпи; никель - Норильская группа, месторождения Кольского полуострова, о. Новая Каледония, Куба; вольфрам - Восток-2, Лермонтовское, Тырнаузское, месторождения Забайкалья; молибден - Восточный Коунрад, Каджаран, Кляймакс).

3	Характеристика промышленных месторождений цветных металлов.	Описание месторождений: медь - Норильская группа, Удоканское, Дзержинское, Коунрад; олово - месторождения Приморья, Хинган-ское, Депутатское, Искра, Комсомольский рудный узел, Корнуэлл; полиметаллы - Садонское, Дальнегорская группа, Холоднинское, Лениногорское, Брокен-Хилл; алюминий - Тихвинское, Хибинское, Арканзас; ртуть, сурьма.
4	Характеристика промышленных месторождений благородных металлов.	Описание месторождений: золото - Коммунар, Карамкен, Многовершинное, Покровское, Кубакинское, Аметистовое и др.; серебро - Дукатское, Таежное, Салют; платина - Норильская группа, Кондерское, Садбери
5	Характеристика промышленных месторождений редких, рассеянных и радиоактивных металлов.	Описание месторождений: уран - Блайнд-Ривер, Жакобина и др.; торий - россыпи монацита
6	Индустриальное сырье.	Описание месторождений: графит - месторождения Восточной Сибири; слюда - месторождения Восточной Сибири, Забайкалья, Ковдорское и др.
7	Индустриальное сырье.	Описания месторождения по промышленному типу
8	Химическое сырье,	Описания месторождения по промышленному типу
9	Строительные материалы и сырье для их производства.	Описания месторождения по промышленному типу
10	Ископаемые угли.	Происхождение ископаемых углей. Исходный материал углей. Условия образования углей, текстура, петрографический состав. Цвет. Твердость. Колоритность. Основные типы углей. Характеристика месторождений: Денецкий бассейн, Подмосковский, Карагандинский, Ангренский.
11	Горючие сланцы.	Описания месторождения по промышленному типу. Месторождение Прибалтийский, Поволжский и Оленекский сланцевые бассейны. Вещественный состав, разновидность, цвет, применение, текстура. Характеристика главных месторождений.
12	Нефть и газ.	Описания месторождения по промышленному типу. Изучение процесса образования нефти и газа. Значение нефти и газа. Цвет, удельный вес, химический состав, физический состав, емкость.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы(раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в академических часах
1	Общие сведения о ПИ. (просмотр видеофильма)	Конспектирование,	6

	Магматогенно-метасоматическая группа месторождений.	подготовка к тесту	
2	Карбонатитовые месторождения. Пегматитовые месторождения.	Конспектирование, Подготовка к контрольным вопросам	6
3	Постмагматические месторождения. Скарновые месторождения.	Конспектирование, Подготовка к тесту	6
4	Альбититовые и грейзеновые месторождения. Гидротермальные месторождения.	Конспектирование, подготовка к тесту	7
5	Месторождения кор выветривания.	Конспектирование	6
6	Осадочные месторождения.	Конспектирование	6
7	Метаморфизованные и метаморфогенные месторождения.	Конспектирование, Подготовка к тесту	7
8	Эпигенетические месторождения. Техногенные месторождения.	Подготовка к контрольным вопросам	8
			52
7 семестр			
9	Введение. Металлические полезные ископаемые. Общие сведения, использование в народном хозяйстве. Генетические типы промышленных месторождений. Геолого-промышленные типы месторождений.	Знакомство с основной литературой по дисциплине, а также с периодическими изданиями по основам геологии месторождений полезных ископаемых и минеральным ресурсам России и мира.	28
10	Промышленные типы нерудных (неметаллических) полезных ископаемых. Основные принципы классификации нерудного сырья. Общие сведения, применение в народном хозяйстве, генетические типы промышленных месторождений. Примеры месторождений.	Знакомство с научно-популярной литературой, а также с периодическими изданиями по основам геологии месторождений полезных ископаемых и минеральным ресурсам России и мира.	8
11	Промышленные типы углеводородных (горючих) полезных ископаемых. Общие понятия об углеводородном сырье, его значении в народном хозяйстве и направления использования.	Поиск в Интернет новых данных по изучаемым разделам, а также с периодическими изданиями по основам геологии месторождений полезных ископаемых	4

		и минеральным ресурсам России и мира.	
12	Курсовая работа	Курсовая работа оформляется в соответствии с требованиями стандарта организации СТО СМК 4.2.3.21-2018 «Оформление выпускных квалификационны и курсовых работ (проектов) оформляется в соответствии с требованиями стандарта организации СТО СМК 4.2.3.21-2018 «Оформление выпускных квалификационны и курсовых работ (проектов)	36
			76
Итого			128

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии реализуются в ходе выполнения таких видов учебной работы как: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов. В процессе обучения реализуется технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления, самоподготовка. При проведении занятий используются следующие интерактивные формы: просмотр научного фильма, подготовка эссе, ролевая игра, метод дискуссии и дебатов.

Рекомендуется использование информационных технологий для организации работы со студентами с целью предоставления информации, консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедийных средств при проведении лекционных и практических занятий.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы. Необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а также материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Для текущей и промежуточной аттестации студентов в семестре выполняются письменные контрольные работы по основным разделам (модулям) дисциплины.

Примерные вопросы к экзамену – 6 семестр

1. Ликвационные месторождения.
2. Какие факторы положены в основу генетической классификации?
3. Как изменяется с глубиной форма и состав пегматитовых тел?
4. Как образуются зоны окисления и вторичного сульфидного обогащения?
5. Раннемагматические месторождения.
6. Перечислите главные рудообразующие и породообразующие минералы раннемагматических месторождений.
6. Объясните понятие "скарн" Чем отличаются известковые скарны от магнезиальных? Что такое автоскарны?
7. На чем основана генетическая классификация углей?
- 8.. Позднемагматические месторождения.
9. Перечислите главные рудообразующие и породообразующие минералы карбонатитовых месторождений.
10. Что представляют собой кимберлиты?
11. Перечислите генетические классы месторождений.
12. Какие месторождения называются полигенными, полихронными, регенерированными?
13. Что такое "торфа", "пески" и "плотик" в разрезе аллювиальной россыпи?
14. Охарактеризуйте особенности рудных тел пегматитовых месторождений.
15. Пегматитовые месторождения.
16. Охарактеризуйте особенности рудных тел карбонатитовых месторождений.
17. Чем отличаются пегматиты от вмещающих их материнских пород?
18. В чем различие понятий "шток" и "штокверк"?
19. Скарновые месторождения.
20. Охарактеризуйте особенности рудных тел ликвационных месторождений.
21. С какими магматическими породами ассоциируются пегматитовые месторождения?
22. Что такое роллы и калькреты?
23. Альбититовые месторождения.
24. Какие факторы влияют на образование россыпей?
25. Какова роль складчатых и разрывных структур в рудообразовании?
26. Что такое "альбититы" и "грейзены"?
27. Грейзеновые месторождения.
28. Охарактеризуйте трещины отрыва и скола?
29. С какими интрузивными массивами связаны карбонатиты?
30. На какие три подтипа делится каждый тип пегматитов.
31. Гидротермальные месторождения.
32. Перечислите главные рудообразующие и породообразующие минералы
33. Какими методами определяют температуру минералообразования?
34. Что такое каустобиолиты и на что они подразделяются?
35. Месторождения выветривания.
36. К каким породам приурочены наиболее богатые хромитовые руды?
37. Как изменяется с глубиной форма и состав пегматитовых тел?
38. На чем основана генетическая классификация углей?
39. Осадочные месторождения.

40. Перечислите районы распределения кимберлитовых трубок на территории Западной Якутии.
41. Чем отличаются гидрослюдистый, глинистый и латеритный профили коры выветривания?
42. Что обозначают понятия: сапропель, гумификация, гелификация?
43. Россыпные месторождения. Типы россыпей.
44. Перечислите главные рудообразующие и породообразующие минералы
45. Позднемагматических месторождений.

Примерный перечень вопросов к экзамену – 7 семестр

1. Области промышленного использования, требования промышленности к качеству руд железа.
2. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи железных руд в мире и в России.
3. Характеристика промышленно-генетических типов месторождений железных руд.
4. Области промышленного использования, требования промышленности к качеству руд марганца.
5. Состояние минерально-сырьевой базы и добыча марганцевых руд в мире и в России.
6. Характеристика промышленно-генетических типов месторождений марганцевых руд.
7. Области промышленного использования, требования промышленности к качеству хромовых руд.
8. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи хромовых руд в мире и в России.
9. Характеристика промышленно-генетических типов месторождений хромовых руд.
10. Области промышленного использования, требования промышленности к качеству титановых руд.
11. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи титановых руд в мире и в России.
12. Геолого-промышленная характеристика промышленно-генетических типов месторождений титановых руд.
13. Типы свинцово-цинковых руд.
14. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи свинцово-цинковых руд в мире и в России.
15. Геолого-промышленная характеристика промышленно-генетических типов месторождений свинца и цинка.
16. Области промышленного использования, требования к качеству руд алюминия.
17. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи руд алюминия в мире и в России.
18. Характеристика промышленно-генетических типов месторождений алюминия.
19. Области промышленного использования магния, состояние сырьевой базы и объемы его добычи.
20. Промышленные источники магния.
21. Области промышленного использования никеля, требования к качеству руд.
22. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи никелевых руд в мире и в России.
23. Геолого-промышленная характеристика промышленно-генетических типов месторождений никеля.
24. Области промышленного использования олова, требования к качеству руд, типы руд.

25. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи оловянных руд в мире и в России.
26. Характеристика промышленно-генетических типов месторождений олова.
27. Области промышленного использования вольфрама, требования к качеству руд, типы руд.
28. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи вольфрамовых руд в мире и в России.
29. Геолого-промышленная характеристика промышленно-генетических типов месторождений вольфрама.
30. Области промышленного использования молибдена, требования к качеству руд, типы руд.
31. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи молибденовых руд в мире и в России.
32. Геолого-промышленная характеристика промышленно-генетических типов месторождений молибдена.
33. Области промышленного использования сурьмы, требования к качеству руд, сорта сурьмяных руд.
34. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи сурьмяных руд в мире и в России.
35. Геолого-промышленная характеристика промышленно-генетических типов месторождений сурьмы.
36. Области промышленного использования ртути, требования к качеству руд, типы руд.
37. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи ртутных руд в мире и в России.
38. Характеристика промышленно-генетических типов месторождений ртути.
39. Области промышленного использования ниобия и тантала, требования к качеству руд, технологические типы руд.
40. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи тантала и ниобия.
41. Геолого-промышленная характеристика промышленно-генетических типов месторождений тантала и ниобия.
42. Области промышленного использования лития, требования к качеству руд. Состояние сырьевой базы и объемы добычи лития.
43. Источники лития, их геолого-промышленная характеристика.
44. Области промышленного использования урана, требования к качеству руд.
45. Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи урана.
46. Геолого-промышленная характеристика промышленно-генетических типов месторождений урана.
47. Охрана окружающей среды при разведке и освоении месторождений фосфатов, серы, солей, бора.
48. Области применения фосфатов в промышленности и требования промышленности к качеству и количеству руд.
49. Сырьевая база фосфатов в России и перспективы ее расширения.
50. Закономерности размещения промышленных месторождений фосфоритов и их генезис.
51. Промышленные минералы месторождений минеральных солей.
52. Требования промышленности к качеству и количеству сырья в месторождениях минеральных солей.
53. Состояние сырьевой базы минеральных солей в России.
54. Основные факторы солеобразования и генезис месторождений минеральных солей.
55. Требования промышленности к качеству и количеству самородной серы в промышленных месторождениях.

56. Состояние сырьевой базы самородной серы в России. Закономерности размещения и генезис промышленных месторождений самородной серы, залегающих в осадочных породах.
57. Вулканогенные месторождения самородной серы, геологические условия их образования.
58. Промышленные минералы бора.
59. Требования промышленности к качеству и количеству борных руд. Сырьевая база.
60. Структура потребления талька и пирофиллита в России и за рубежом.
61. Требования промышленности к качеству тальковых руд. Состояние сырьевой базы талька и пирофиллита.
62. Закономерности размещения месторождений талька и пирофиллита и геологические условия их образования.
63. Барит как наполнитель и утяжелитель, другие области применения барита и виверита.
64. Требования промышленности к качеству руд.
65. Состояние сырьевой базы барита и виверита.
66. Геологические условия образования месторождений барита и виверита ведущих промышленных типов.
67. Области использования оптического сырья (горного хрусталя, исландского шпата).
68. Требования промышленности к качеству оптического сырья. Сырьевая база оптического сырья.
69. Промышленно-генетические типы месторождений драгоценных и технических камней, практическая значимость.
70. Области применения цеолитов. Состояние сырьевой базы.
71. Геологические условия размещения и образования месторождений цеолитов ведущих промышленных типов.
72. Области промышленного использования гипса и ангидрита, требования промышленности к качеству руд. Состояние сырьевой базы.
73. Твердые горючие ископаемые. Свойства и состав твердых горючих ископаемых (торф, уголь, горючий сланец).

Примерный перечень тем курсовых работ

1. Промышленные типы месторождений меди
2. Промышленные типы месторождений железа
3. Промышленные типы месторождений титана
4. Промышленные типы месторождений коренного золота
5. Промышленные типы месторождений россыпного золота
6. Промышленные типы месторождений серебра
7. Промышленные типы месторождений молибдена
8. Промышленные типы месторождений марганца
9. Промышленные типы месторождений хрома
10. Промышленные типы месторождений алюминия
11. Промышленные типы месторождений алмазов
12. Промышленные типы месторождений цветных камней
13. Промышленные типы месторождений стекольного сырья
14. Промышленные типы месторождений фосфатного сырья (Апатиты и фосфориты)

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- а) литература:

1. Ермолов, В.А. Геология. Ч. VI. Месторождения полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Ермолов. — Электрон.дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3233>. — Загл. с экрана.
2. Ермолов, В.А. Геология. Ч. V. Кристаллография, минералогия и геология камнесамоцветного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Ермолов. — Электрон.дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3232>. — Загл. с экрана.
3. Геология и месторождения полезных ископаемых : учебное пособие для вузов / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно ; под общей редакцией Ж. В. Семинского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07478-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451631> (дата обращения: 25.05.2021).
4. Авраменко, С. М. Основы учения о полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учеб.пособие / С. М. Авраменко ; АмГУ, ИФФ. - Благовещенск : Изд-во Амур.гос. ун-та, 2014. - 106 с. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7299.pdf
5. Бучко, Инна Владимировна. Опробование и подсчет запасов месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учеб.пособие для выполнения курс. проекта по программе переподготовки "Технологии проведения геолого-разведочных работ" / И. В. Бучко ; АмГУ, ИФФ. - Благовещенск : Изд-во Амур.гос. ун-та, 2013. - 51 с. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/6786.pdf
6. Горная энциклопедия [Электронный ресурс]. - М. : ДиректМедиаПабблишинг, 2006. - 1 эл. опт.диск (CD-ROM)
7. Короновский, Н.В. Геология для горного дела [Текст] : учеб.пособие: рек. УМО / Н. В. Короновский, В. И. Старостин, В. В. Авдонин. - М. : Академия, 2007. - 576 с. : рис., табл. - (Высшее проф. образование. Горное дело). - Библиогр. : с. 570. - ISBN 978-5-7695-2884-2 (в пер.)
8. 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> (дата обращения: 25.05.2021).
9. Старостин, В. И. Структуры рудных полей и месторождений : учебник для вузов / В. И. Старостин, А. Л. Дергачев, Ж. В. Семинский ; под общей редакцией В. И. Старостина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07539-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470546> (дата обращения: 26.05.2021).
10. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс] : учебник / О.К. Баженова [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 432 с. — 978-5-211-05326-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13049.html>

б) интернет-ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
---	----------------------	------------------------

1	Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
2	http://e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки.
3	Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

в) программное обеспечение:

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MSWindows 7 Pro	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

10.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При освоении учебной дисциплины используются аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения, для проведения лекционных и практических занятий, для демонстрации домашнего задания, выполняемого студентами самостоятельно.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов, дисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПЭВМ на базе процессора IntelPentium, проектор.

Студенты имеют доступ к электронно-библиотечной системе университета, в том числе и удаленный.