



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета,
С.П. Примина
“ ” 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.33.10 Методы изучения и картирование вулcano-плутонических ассоциаций и связанных с ними руд

Специальность: 21.05.02 « Прикладная геология»

Специализация: «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»

Квалификация выпускника: горный инженер-геолог

Форма обучения: заочная

Согласовано с УМК геологического факультета

Протокол № 6 от «23» 03 2020 г.
Председатель _____ А.Ф. Летникова

Рекомендовано кафедрой полезных ископаемых

Протокол № 6
от «26» 03 2020 г.
Зав. кафедрой _____
доцент С.А. Сасим

Иркутск 2020 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5. Содержание дисциплины	5
5.1 . <i>Содержание разделов и тем дисциплины</i>	5
5.2 . <i>Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами</i>	7
5.3 . <i>Разделы и темы дисциплин и виды занятий</i>	7
5.4 <i>Перечень лекционных занятий</i>	8
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов	8
6.1. <i>План самостоятельной работы студентов</i>	
6.2 <i>Методические указания по организации самостоятельной работы студентов</i>	9
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	14
а) <i>основная литература</i>	14
б) <i>дополнительная литература</i>	14
в) <i>программное обеспечение</i>	14
г) <i>базы данных, поисково-справочные и информационные системы</i>	14
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
10. Образовательные технологии	15
11. Оценочные средства (ОС)	16

1. Цели и задачи дисциплины.

Программа разработана в соответствии с основной образовательной программой по направлению подготовки 21.05.02 - «Прикладная геология» студентов заочного отделения (специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых») и предназначена для обеспечения курса «Методы изучения и картирование вулcano-плутонических ассоциаций и связанных с ними руд».

Цель курса:

- дать общие сведения из области учения о вулканологии и вулcano-плутонических комплексах (ассоциациях, формациях и фациях) и поясах;
- рассмотреть геодинамическое положение областей вулканизма и интрузивного магматизма в структурах земной коры;
- познакомить с различными структурными типами вулканических и вулcano-плутонических построек
- ознакомить с видами полезных ископаемых, детально рассмотреть структурные условия формирования генетических типов руд, морфологические виды и минеральный состав рудных тел.

Задачи курса:

- обеспечить студентам возможность освоить конкретные знания и умения в области современных методов изучения вещественного состава;
- обучить способам картирования вулcano-плутонических ассоциаций и фаций для областей разных геодинамических обстановок;
- освоение методов палеовулканических реконструкций и построения моделей рудомагматических систем, приводивших к образованию различных типов месторождений полезных ископаемых (МПИ).

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП):

Курс относится к вариативной части дисциплин специализации по выбору профессионального цикла «Прикладная геология», изучаемой специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых» на 4-ом курсе в седьмом семестре.

Курсу предшествует изучение базовых геологических дисциплин (минералогия, петрография, структурная геология, геологическое картирование, геология месторождений полезных ископаемых, геотектоника и геодинамика, металлогения).

Курс «Методы изучения и картирование вулcano-плутонических ассоциаций и связанных с ними руд» является основой для усвоения курсов «Структуры рудных полей», «Государственная геологическая карта России», «Дистанционные методы при геологических исследованиях».

Общеобразовательные дисциплины, предшествующие данному курсу: физика, химия, физическая химия, математика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на которую (которые) ориентирована программа специалитета:

ПК-1 - *готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией;*

ПК-3 – *способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения;*

ПК-4 - способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания;

ПК-12 - способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: - методологию использования теоретических знаний при выполнении методов картирования вулcano-плутонических ассоциаций и методов их петрологического, геохимического и структурного изучения (картирования вулканических построек и впадин, дешифрирования МАКС, геодинамического, формационного, тектоно- и вулcanoфациального, прототектонического, тектонофизического, петрохимического, микрохимического и палеовулканического анализов) (ПК-1);

- правила по ведению геологических наблюдений и инструкции по документации вулканических и плутонических тел, рудных объектов в естественных обнажениях, горных выработках и по керну буровых скважин (ПК-3);

- методику изучения состава, морфологии, текстур и структур вулканических и рудных тел и осуществлять их документацию и привязку на местности, составлять схемы, карты, планы и разрезы вулcano-плутонических сооружений (ПК-4);

- взаимосвязи между основными типами вулканических, осадочных, тектонических и магматических процессов и особенностями процессов рудообразования, связанных с ними; структурную классификацию вулcano-плутонических построек и рудоконтролирующих структур и методы анализа взаимосвязи между ними и на этом основании формулировать основные научные принципы поисков МПИ в вулcano-плутонических поясах (ПК-12).

уметь: - проводить полевые и лабораторные наблюдения при выполнении картирования вулcano-плутонических ассоциаций и методов их петрологического, геохимического и структурного изучения (картирования вулканических построек и впадин, дешифрирования МАКС, геодинамического, формационного, тектоно- и вулcanoфациального, прототектонического, тектонофизического, петрохимического, микрохимического и палеовулканического анализов) вещественного состава вулканических и вулcanoгенно-осадочных пород и руд и коррелировать стадии вулcano-плутонической деятельности и рудообразования (ПК-1);

- использовать правила по ведению геологических наблюдений и инструкции по документации вулканических и плутонических тел, рудных объектов в естественных обнажениях, горных выработках и по керну буровых скважин (ПК-3);

- использовать методики изучения состава, морфологии, текстур и структур вулканических и рудных тел и осуществлять их документацию и привязку на местности, составлять схемы, карты, планы и разрезы вулcano-плутонических сооружений (ПК-4);

- вскрывать взаимосвязи между основными типами вулканических, тектонических и магматических процессов и особенностями процессов рудообразования, связанных с ними; применять структурную классификацию вулcano-плутонических построек и рудоконтролирующих структур и методы анализа взаимосвязи между ними и на этом основании формулировать основные научные принципы поисков МПИ в вулcano-плутонических поясах (ПК-12).

владеть: - навыками проведения полевых и лабораторных наблюдений при выполнении картирования вулcano-плутонических ассоциаций и методов их петрологического, геохимического и структурного изучения (картирования

вулканических построек и впадин, дешифрирования МАКС, геодинамического, формационного, тектоно- и вулканофациального, прототектонического, тектонофизического, петрохимического, микрохимического и палеовулканического анализов) вещественного состава вулканических и вулканогенно-осадочных пород и руд и коррелировать стадии вулканоплутонической деятельности и рудообразования (ПК-1);

- навыками по ведению геологических наблюдений и инструкциями по документации вулканических и плутонических тел, рудных объектов в естественных обнажениях, горных выработках и по керну буровых скважин (ПК-3);

- приемами и способами изучения состава, морфологии, текстур и структур вулканических и рудных тел и осуществлять их документацию и привязку на местности, составлять схемы, карты, планы и разрезы вулканоплутонических сооружений (ПК-4);

- знаниями и методиками по вскрытию взаимосвязей между процессами рудообразования и геологическими процессами (вулканизмом, магматизмом, осадконакоплением и тектоникой) (ПК-12).

иметь представление: о строении вулканоплутонических рудообразующих систем в разрезе земной коры и особенностях их эволюции в различных геодинамических зонах (островодужных, активнокрайних и внутриколлизийных).

По дисциплине «Методы изучения и картирование вулканоплутонических ассоциаций и связанных с ними руд» выпускник способен использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин и полученную информацию из различных источников для выделения типов рудоносных вулканоплутонических построек и впадин и использовать их в процессе профессиональной деятельности с целью более углубленного изучения связей рудообразования с различными вулканоплутоническими процессами, составом геологических формаций и типами геодинамических обстановок, и осуществлять геологический прогноз;

– выпускник будет способен воссоздавать историю развития процессов вулканической и интрузивной деятельности и связанных с ними руд во времени (по стадиям и этапам) и строить геолого-генетические модели рудоно-магматических систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		4	5	6	7
Аудиторные занятия (всего)	10				10
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	2				2
Практические занятия (ПЗ)	8				8
Самостоятельная работа (всего)	94				94
В том числе:		-	-	-	
Расчетно-графические работы (РС)	10				10
Реферат (ПРФ)	20				20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Самостоятельная работа с литературой (СР)	64				64

Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет				
Контроль	4				4
Общая трудоемкость	часов	108			108
	зачетные единицы	3			3

5. Распределение часов по темам и видам работ

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Виды подготовки		Самостоятельная работа	Оценочные средства
			Лекции	Практические занятия		
Раздел 1. Введение в курс						
1	Тема 1.1. Цель, задачи, термины и содержание курса.	2	2			УС
2	Тема 1.2. Общая методология научного изучения и картирования вулканоплутонических ассоциаций.	4			4	УО
3	Тема 1.3. История изучения вулканических и вулканоплутонических пород и рудно-магматических систем.	4			4	ПК
Раздел 2. Типы вулканоплутонических формаций и вулканических фаций						
4	Тема 2.1. Пикритоидные и базальтоидные формации.	6		2	4	УС
5	Тема 2.2. Андезитоидные и трахитоидные формации.	4			4	УО
6	Тема 2.3. Риолитоидные, базальт-андезит-риолитовые и карбонатитовые формации.	4			4	УО
7	Тема 2.4. Семейство вулканогенно-осадочных, эффузивных, прижерловых и эксплозивных фаций.	4			4	УС
8	Тема 2.5. Семейство экструзивных и субвулканических фаций.	4			4	ПК
Раздел 3. Морфогенетические типы вулканоплутонических построек и впадин						
9	Тема 3.1. Положительные структуры (вулканокупольные, экструзивно-купольные, плутоно-(интрузивно)-купольные, вулканоплутонические купола и своды, вулканические горсты и т.п.).	7		1	6	СР
10	Тема 3.2. Отрицательные структуры (вулканотектонические депрессии и	7		1	6	СР

	впадины, кальдеры проседания простые и сложные, рифтовые депрессии).					
Раздел 4. Геодинамическая позиция вулcano-плутонических поясов						
11	<i>Тема 4.1.</i> Островодужные пояса.	11		1	10	ПРФ;
12	<i>Тема 4.2.</i> Крайноконтинентальные пояса.	11		1	10	ПРФ
13	<i>Тема 4.3.</i> Внутрикollизионные и внутриплитные пояса.	3		1	2	УО
Раздел 5. Методы геологического изучения и картирования вулcano-плутонических ассоциаций						
14	<i>Тема 5.1.</i> Методы дешифрирования МАКС, геодинамического и формационного анализа	5		1	4	УО
15	<i>Тема 5.2.</i> Методы картирования вулканических построек и впадин, тектоно- и вулcanoфациального анализа.	2			2	УС
16	<i>Тема 5.3.</i> Методы структурного изучения и палеовулканического анализа.	3		1	2	УС
17	<i>Тема 5.4.</i> Методы прототектонического и тектонофизического анализа.	2			2	УО
18	<i>Тема 5.5.</i> Методы петрологического, петрохимического, геохимического и микрохимического анализа горных пород и руд.	2			2	ПК
Раздел 6. Палеовулканологические реконструкции						
1	<i>Тема 6.1.</i> Реконструкции развития вулcano-тектонических депрессий и впадин.	4			4	УС;
19	<i>Тема 6.2.</i> Реконструкции развития вулcano-купольных, экструзивно-купольных, интрузивно-купольных, вулcano-плутонических куполов и сводов, вулканических горстов и т.п.	8			4	УС;
20	<i>Тема 6.3.</i> Реконструкции развития кальдер проседания (простых и сложных), рифтовых депрессий	2			2	ПК
Раздел 7. Геолого-генетические модели рудно-магматических систем и прогноз оруденения						
21	<i>Тема 7.1.</i> Модели осадочно-вулcanoгенных (вулcanoгенно-осадочных) РМС.	2			2	КК
22	<i>Тема 7.2.</i> Модели осадочно-гидротермальных РМС	2			2	КК
23	<i>Тема 7.3.</i> Модели трубчатых эксплозивно-скарновых РМС.	2			2	КК
24	<i>Тема 7.4.</i> Модели гидротермальных рудно-	2			2	КК

	порфиновых РМС.					
25	Тема 7.5. Модели эксгаляционно-фумарольных РМС	2			2	КК
26	Текущий контроль и итоговая проверочная контрольная (ПК) и подготовка к экзамену	4				Контроль 4
	Всего	108	2	8	94	4

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Дистанционные методы при геологических исследованиях			3	4	5			
2.	Структуры рудных полей						6	7	
3.	Государственная геологическая карта России			3	4	5	6		
4.	Для ВКР написание текста по разделам «Магматизм» и «Структуры месторождений и рудных полей».	1	2				6	7	

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семинар.	СРС	Всего
1.	Раздел 1. Введение в курс. (темы 1.1 – 1.3)	2				8	10
2.	Раздел 2. Типы вулканоплутонических формаций и вулканических фаций (темы 2.1 – 2.5)		2			20	22
3.	Раздел 3. Морфогенетические типы вулканоплутонических построек и впадин (темы 3.1 – 3.2)		2			12	14
4.	Раздел 4. Геодинамическая позиция вулканоплутонических поясов (темы 4.1 – 4.3)		2			22	24
5.	Раздел 5. Методы геологического изучения и картирования вулканоплутонических ассоциаций (темы 5.1 – 5.5).		2			12	14
6.	Раздел 6. Палеовулканологические реконструкции (темы 6.1- 6.3).					10	10
7.	Раздел 7. Геолого-генетические модели рудно-магматических систем и прогноз оруденения (темы 7.1-7.5).					10	10

8	Контроль.						4
---	-----------	--	--	--	--	--	---

Итого: 2 8 94 108

5.4. Перечень лекционных занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование используемых технологий	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Тема 1.1. Содержание, цели, задачи и термины курса.	Традиционная лекция с применением мультимедийного проектора и карт вулканоплутонических областей.	2	УС	ПК-12

6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Тема 2.1. Пикритоидные и базальтоидные формации.	Выделение фаций и формаций вулканических и магматических пород по представленным образцам петрографической коллекции из шкафов в ауд.208.	2	УС	ПК-1; ПК-3
2.	Раздел 3. Положительные и отрицательные вулканоплутонические структуры (темы 3.1 – 3.2)	Дешифрирование космоснимков районов вулканических и вулканоплутонических областей и составление вулканотектонических схем.	2	СР	ПК-1; ПК-3 ПК-4
3.	Раздел 4. Геодинамическая позиция вулканоплутонических поясов (темы 4.1 – 4.2).	Дешифрирование космоснимков районов вулканических и вулканоплутонических областей и составление вулканотектонических схем.	2	СР	ПК-1; ПК-3 ПК-4
4.	Раздел 5. Методы геологического картирования вулканоплутонических ассоциаций (темы 5.1 – 5.3).	Дешифрирование космоснимков районов вулканических и вулканоплутонических областей и составление вулканотектонических схем.	2	СР	ПК-1; ПК-3 ПК-4

Итого: 8 час.

6.2. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекоменд. лит-ра	Количество часов
1	<i>Тема 1.2.</i> Общая методология научного изучения и картирования вулканоплутонических ассоциаций.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать содержание курса и методологию научного исследования при палеовулканологическом картировании и реконструкциях; роль синергетики и системно-структурного анализа.	[22]	4
2	<i>Тема 1.3.</i> История изучения вулканических и вулканоплутонических пород и рудно-магматических систем.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать роль ведущих ученых в развитии вулканологии и металлогении вулканических областей (А.Н. Заварицкий, Ю.А. Билибин, В.С. Обручев, Е.К. Устиев, И.В. Лучицкий, А.Ф. Белоусов, Е.Ф. Малеев и др.)	[16]	4
3	<i>Тема 2.1.</i> Пикритоидные и базальтоидные формации.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать состав и тектоническое положение формаций и их рудоносность, проиллюстрировав примером.	[14] [15]	4
4	<i>Тема 2.2.</i> Андезиитоидные и трахитоидные формации.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать состав и тектоническое положение формаций и их рудоносность, проиллюстрировав примером.	[14]	4
5	<i>Тема 2.3.</i> Риолитоидные, базальт-андезит-риолитовые и карбонатитовые формации.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать состав и тектоническое положение формаций и их рудоносность, проиллюстрировав примером.	[14]; [17]	4
6	<i>Тема 2.4.</i> Семейство вулканогенно-осадочных, эффузивных, прижерловых и эксплозивных фаций.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать состав и положение вулканических фаций и их рудоносность, проиллюстрировав примером.	[15]; [7, 8, 9]; [17]	4
7	<i>Тема 2.5.</i> Семейство экструзивных и субвулканических фаций.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать состав и положение вулканических фаций и их рудоносность, проиллюстрировав примером.	[11]; [17]	4
8	<i>Тема 3.1.</i> Положительные структуры (вулканокупольные, экструзивно-купольные, плутоно-(интрузивно)-купольные, вулканоплутонические купола и своды, вулканические горсты).	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут с презентацией.	Описать строение, состав и рудоносность вулканических построек, проиллюстрировав схемами строения конкретных построек.	[19]; [18]	6

9	<i>Тема 3.2.</i> Отрицательные структуры (вулканотектонические депрессии и впадины, кальдеры проседания простые и сложные, рифтовые депрессии).	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут с презентацией.	Описать строение, состав и рудоносность вулканических построек, проиллюстрировав схемами строения конкретных построек.	[19]; [18]	6
10	<i>Тема 4.1.</i> Островодужные пояса.	Написать проверочный реферат (ПРФ) и подготовить доклад на 10 мин.	Описать типичные особенности тектоники, состава и строения вулканических поясов и их металлогеническую зональность. Выводы проиллюстрировать граф. схемой.	[3] [6]; [10]	10
11	<i>Тема 4.2.</i> Окраинконтинентальные пояса.	Написать проверочный реферат (ПРФ) и подготовить доклад на 10 мин.	Описать типичные особенности тектоники, состава и строения вулканических поясов и их металлогеническую зональность. Выводы проиллюстрировать граф. схемой.	[3] [6]; [10]; [31]	10
12	<i>Тема 4.3.</i> Внутриколлизийные пояса.	Составить краткий конспект	Описать типичные особенности тектоники, состава и строения вулканических поясов и их металлогеническую зональность. Выводы проиллюстрировать граф. схемой.	[3;6] [10]	2
13	<i>Тема 5.1.</i> Методы дешифрирования МАКС, геодинамического и формационного анализа	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать полевые методы изучения рудоносных построек и проиллюстрировать их схемой дешифрирования КС на конкретном примере вулканоплутонической постройки.	[2]; [4]; [5] [16]	4
14	<i>Тема 5.2.</i> Методы картирования вулканических построек и впадин, тектоно- и вулканофациального анализа.	Составить краткий конспект	Описать полевые методы изучения рудоносных построек и проиллюстрировать их графической схемой на конкретном примере строения вулканоплутонических и др. структур.	[2]; [4]; [5] [16]	2
15	<i>Тема 5.3.</i> Методы структурного изучения и палеовулканического анализа.	Составить краткий конспект	Описать полевые методы изучения рудоносных построек и проиллюстрировать их графической схемой на конкретном примере строения вулканоплутонических и др. структур.	[18] [19]; [20]; [27]; [28]	2
16	<i>Тема 5.4.</i> Методы прототектонического, микроструктурного и тектонофизического анализа интрузий.	Составить краткий конспект	Описать полевые методы изучения рудоносных построек и проиллюстрировать их графической схемой на конкретном примере строения вулканоплутонических и др. структур.	[2]; [4] [5]	2
17	<i>Тема 5.5.</i> Методы	Составить	Описать полевые методы	[2];	

	петрологического, петрофизического, петрохимического, геохимического и микрохимического анализа горных пород и руд.	краткий конспект	изучения рудоносных построек и проиллюстрировать их графической схемой на конкретном примере строения вулcano-плутонов и др. структур.	[4]; [21] [29]	2
18	<i>Тема 6.1.</i> Реконструкции развития вулcano-тектонических депрессий и впадин.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Составить тектоно-палеовулканологические схемы по этапам развития вулканических построек, выделив ранний, средний и конечный этапы.	[19] [20]	4
19	<i>Тема 6.2.</i> Реконструкции развития вулcano-купольных, экструзивно-купольных, интрузивно-купольных, вулcano-плутонических куполов и сводов, вулканических горстов и т.п.	Составить краткий конспект и доклад на 10 минут.	Составить тектоно-палеовулканологические схемы по этапам развития вулканических построек, выделив ранний, средний и конечный этапы.	[19] [20]; [23] [24]	4
20	<i>Тема 6.3.</i> Реконструкции развития кальдер проседания (простых и сложных), рифтовых депрессий	Составить краткий конспект	Составить тектоно-палеовулканологические схемы по этапам развития вулканических построек.	[19] [20]; [24]	2
21	<i>Тема 7.1.</i> Модели осадочно-вулканогенных (вулканогенно-осадочных) РМС.	Составить краткий конспект	Описать общие особенности геолого-генетических и прогнозных моделей строения анализируемых РМС и их рудоносность; привести графическую схему.	[25]	2
22	<i>Тема 7.2.</i> Модели осадочно-гидротермальных РМС	Составить краткий конспект	Описать общие особенности геолого-генетических и прогнозных моделей строения анализируемых РМС и их рудоносность; привести графическую схему.	[32]; [33]; [34]; [35]]	2
23	<i>Тема 7.3.</i> Модели трубчатых эксплзивно-скарновых РМС	Составить краткий конспект	Описать общие особенности геолого-генетических и прогнозных моделей строения анализируемых РМС и их рудоносность; привести графическую схему.	[25]; [26]	2
24	<i>Тема 7.4.</i> Модели гидротермальных рудно-порфировых РМС	Составить краткий конспект	Описать общие особенности геолого-генетических и прогнозных моделей строения анализируемых РМС и их рудоносность; привести графическую схему.	[30]	2
25	<i>Тема 7.5.</i> Модели эксгаляционно-фумарольных РМС в страто- и щитовых вулканах	Составить краткий конспект	Описать общие особенности геолого-генетических и прогнозных моделей строения анализируемых РМС и их рудоносность; привести графическую схему.	[32]; [34]	2
26	Итоговая контрольная работа и подготовка к экзамену				4

Итого: 108 час

6.3. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную экономическую информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание рефератов и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1. Лекции. На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении практических работ, а также при самотестировании.

2. Практические занятия. При решении практических задач обращается особое внимание на выработку у студентов умения грамотно выполнять и оформлять документацию, умения пользоваться научно-технической справочной литературой. Каждый студент должен подготовиться к защите своего решения, разобравшись с теорией исследуемого явления.

3. Реферат (ПРФ). Выполняется от руки в объеме 14 – 16 страниц на основании обобщения и обработки 4-х и более литературных (учебных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по мировым ценам, почерпнутых из Интернет-ресурса с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы в свете последних 3 – 5-ти лет.

4. Краткий конспект (КК). Составляется от руки в объеме 3 – 6 страниц на основании обобщения и обработки 1 – 2 литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

5. Развернутый конспект (РК). Составляется от руки в объеме 8 – 10 страниц на основании обобщения и обработки 2 -3-х литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

6. Доклад (Д). Составляется по теме ранее написанного реферата (на 15 мин.); развернутого или краткого конспекта (на 8 - 10 мин.).

7. Устный опрос (УО). Проводится в конце занятия (лекции, практического занятия, доклада, презентации и т.п.) с целью установления степени усвоения студентами прослушанного учебного материала.

8. Разбор эталонной коллекции руд (ЭК). На самостоятельных занятиях в аудитории (СРС), студенты изучают состав горных пород и руд по отдельным группам вулканических формаций и генетическим типам месторождений из коллекций аудиторий 208 и 217. В план подготовки к таким занятиям входит написание краткого конспекта по требуемой теме (объемом 2– 5 страниц). После изучения коллекции по каждой теме СРС проводится контрольный опрос и выдаются 3 контрольных образца для определения типов вулканических и рудных формаций.

9. Проверочная контрольная работа (ПК). Осуществляется закрепление как отдельных разделов курса (промежуточная контрольная), так и всего изученного материала по всем темам курса (итоговая контрольная). Она проводится по специальным (контрольным) образцам и геологическим схемам строения вулcano-плутонических построек. Для промежуточной контрольной выдается 1 или 3 контрольных образца, для итоговой (семестровой) – 5 образцов.

10. Текущая работа над учебными материалами включает в себя обработку конспектов лекций путем систематизации материала, заполнения пропущенных мест, уточнения схем и выделения главных мыслей основного содержания лекции. Для этого используются имеющиеся учебно-методические материалы и другая рекомендованная литература.

11. Устное собеседование (УС). Проводится в начале практического занятия или индивидуально в часы консультаций преподавателя с целью установления степени подготовки студентами домашнего задания, конспекта или темы СРС.

12. Презентация (Пр). На основе 6 – 8 слайдов и краткого текста продемонстрировать суть освещаемого доклада.

13. Самостоятельная работа со схемами и картами (СР). Это расчетно-графическое задание (работа), выполняемое в виде графического приложения (кальки-накладки или эл.версии на контрольную бланковку или карту), геологического разреза и текстового пояснения, составляемых на основании проведенного анализа геологической обстановки о связи рудообразования с вулканическими процессами.

Содержание «аудиторного» СРС при работе с эталонной коллекцией.

На занятиях СРС идет визуальное описание образцов вулканитов и руд должно идти по следующей схеме:

- состав породообразующих, рудных и жильных минералов, текстуры и структуры руд и горных пород
- краткие сведения об условиях и особенностях образования (вид генетической модели процесса вулканической деятельности). Положение оруденения в вулканических структурах;
- описание рудной формации: качество руд, морфология рудных тел, геологический возраст, промышленная значимость и т.п.
- вещественный состав вулканических пород, тип фации и их роль в процессе рудообразования.
- история формирования вулканического сооружения и особенности процессов рудообразования; стадийность рудоотложения; вид рудной зональности;
- типы гидротермально-метасоматических изменений пород;
- примеры эталонных вулканических построек и месторождений.

Содержание «домашнего» СРС, при работе с учебной, научной литературой и Интернет-источником (конспекты, доклады, рефераты и т.п.).

При выполнении «домашнего» (теоретического) СРС-задания студенты по выбору описывают типы вулканических фаций, формационные и генетические типы вулканоплутонических построек и связь с ними разнообразных месторождений.

Теоретическое описание вулканоплутонических и генетических типов построек и связанного с ними оруденения должно идти по схеме:

1. Краткие сведения об конкретном типе вулканического процесса, виде основных и сопутствующих структур, вулканических фациях, составе горных пород и руд.
2. Сведения о моделях рудно-магматических систем.
3. Геотектоническое и структурное положение вулканоплутонических, основные рудоконтролирующие структуры.
4. Общая история (этапность) формирования.
5. Основные вулканические и рудные формации, Примеры эталонных построек и связанных с ними МПИ.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Учебным планом курса проведение курсовых работ не предусмотрено.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Старостин В. И., Игнатов П. А. Геология полезных ископаемых. М.: МГУ, 2006. – 512 с. – 40 экз.
2. Методическое руководство по геологической съемке масштаба 1: 50 000. Том 1
Автор: Кумпан А.С. (ред.). Издательство: Недра: 1974. – 519 с. -

б) дополнительная литература:

3. Геологическое картирование вулканно-плутонических поясов / В.С. Гладких, Г.С. Гусев, А.В. Гуцин и др. - М.: Роскомнедра, Геокарт, МАНПО, 1994. - 301 с.
4. Методика геологической съемки древних вулканов. Методическое пособие по геол. съемке масштаба 1: 50 000. Вып.4. /В.В.Донских, В.Н. Зелепугин, И.И. Кронидов. Л.: Недра, 1980. – 278 с.
5. Прогнозно-металлогенические исследования при глубинном геологическом картировании. Методическое пособие по геол. съемке масштаба 1: 50 000. Вып. 21. /М.Л. Сахновский, В.В. Чупров, Б.М. Михайлов и др. Л.: Недра, 1988. – 312 с.
6. Основы металлогенического анализа при геологическом картировании. Металлогения геодинамических обстановок. М.: Геокарт, 1995. – 408 с.
7. Лучицкий И. В. Основы палеовулканологии. - М.: Наука, 1971, т. 1-. - 850 с.
8. Святловский А.Е. Региональная вулканология. – М.: Недра, 1975. – 224 с.
9. Вулканы. Макдональд Г.– М.: Мир, 1975. – 431 с.
10. Металлогения андезитовых вулканно-плутонических поясов. 2-е издание. М.: Геокарт, ЦНИГРИ, 2007. - 587 с.
11. Рудич К.Н. Мало глубинный магматизм. – М.: Наука, 1978. – 143 с.
12. Щеглов А. Д. Рудные формации вулканно-плутонических поясов Дальнего Востока: Генетические типы и закономерности размещения. Наука, 1989. – 227 с.
13. Лучицкий И.В. Основные черты вулканизма Восточного Забайуалья. – М.: Изд-во АН СССР, 1950. – 171 с.
14. Белоусов А.Ф., Кривенко А.П., Полякова З.Г. Вулканические формации. Н.: Наука, 1982. – 281 с.
15. Белоусов А.Ф. Проблемы анализа эффузивных фаций. Н.: Наука, 1976. – 332 с.
16. Методика картирования вулканических формаций. /Е.Ф. Малеев. М.: Наука, 1969. – 152 с.
17. Шарфман В.С. Палеовулканологические реконструкции. М.: Недра, 1989. – 215 с.

18. Методы составления палеовулканологических карт. - /Отв. ред. И.В. Луцицкий. Н.: Наука, 1979. – 144 с.
19. Палеовулканологические реконструкции. - /Отв. ред. И.В. Луцицкий. Н.: Наука, 1976. – 140 с.
20. Глобальные палеовулканологические реконструкции. - /Отв. ред. И.В. Луцицкий. Н.: Наука, 1979. – 107 с.
21. Геохимия вулканитов различных геодинамических обстановок. / Отв. ред. Л.В. Таусон. Н.: Наука, 1986. – 182 с.
22. Магматогенно-рудные системы /Г.М. Власов, В.Н. Компаниченко, Ю.Ф. Малышев и др. М.: Наука, 1986. – 256 с.
23. Компаниченко В.Н. Эволюция магматических и магматогенно-рудных систем. Владивосток: ДВНЦ, 1984. – 180 с.
24. Модели рудных районов и месторождений Сибири /Ж.В. Семинский, В.А. Филонюк, С.П. Летунов и др. М.: Недра, 1994. – 252 с.
25. Смирнов В. И. Геология полезных ископаемых.- М.: Недра, 1989. – 326 с. – 35 экз.
26. Синяков В.И. Общие рудогенетические модели эндогенных месторождений. /В.И. Синяков. – Новосибирск: Наука, 1986. - 242с. – 21 экз.
27. Вольфсон Ф.И. Структуры рудных полей и месторождений /Ф.И. Вольфсон, П.Д. Яковлев. - М.: Недра, 1975. - 271 с.
28. Яковлев Г.Ф. Геологические структуры рудных полей и месторождений /Г.Ф. Яковлев. – М.: Изд-во МГУ, 1982. – 270 с.
29. Бурмистров А.А., Структурно- петрофизический анализ месторождений полезных ископаемых /А.А. Бурмистров, В.И. Старостин, А.Л. Дергачев, В.А. Петров. - М.: МАКС Пресс, 2009. - 408 с.
30. Кривцов А.И. Меднопорфировые месторождения. – М.: ЦНИГРИ, 2001. – 232 с.
31. Особенности вулканизма, тектоники и оруденения окраинно-материковых вулканических поясов / В.В. Ветренников. - Москва: Недра, 1976. - 156 с.
32. Бычков А.Ю. Геохимическая модель современного рудообразования в кальдере Узон (Камчатка). – М.: ГЕОС, 2009. – 124 с.
33. Гавриленко Г. М. Подводная вулканическая и гидротермальная деятельность как источник металлов в железо-марганцевых образованиях островных дуг. — Владивосток: Дальнаука, 1997. — 165 с.
34. Зеленов К.К. Вулканы как источники рудообразующих компонентов осадочных толщ. - Москва: Наука, 1972. - 214 с.
35. Гидротермальный рудогенез океанского дна / Ю.А. Богданов и др.; Институт океанологии П.П. Ширшова. – М.: Наука, 2006. – 527 с.

в) программное обеспечение:

1. Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level;
2. MS Word, Excel, Power Point;
3. Easy Trace Pro 7.99;
4. ArcView GIS 3.2a ;
5. Golden Software Surfer 11;
6. Golden Software Surfer 8.04;
7. GRASS GIS 6.4.3;
8. QGIS Desktop 2.20;
9. SAS. Planet;
10. Mathcad 15;
11. ArcGIS for Server Enterprise Advanced Lab Kit.
12. ArcMap10.2. для обработки и анализа геологической информации и построения геологических карт.

г) информационно-справочные и поисковые системы:

Интернет-источники:

- ЭЧЗ «БиблиоТех» <https://isu.bibliotech.ru/>
 - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС «Рукопт» <http://rucont.ru>
 - ЭБС «Айбукс» <http://ibooks.ru>
 - ЭБС «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://windov.edu.ru>
- Научная библиотека ИГУ – <http://library.isu.ru>
- Научная библиотека МГУ – www.lib.msu.ru
- Библиотека Санкт-Петербургского университета – www.unilib.neva.ru
- Российская Государственная библиотека – www.rsl.ru
- Библиотека естественных наук РАН – www.ben.irex.ru
- Библиотека Академии наук – www.spb.org.ru/ban
- Национальная электронная библиотека – www.nel.ru
- Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург – www.nlr.ru
- Государственная публичная научно-техническая библиотека – www.gpntb.ru
- Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы – www.libfl.ru
- Журнал. Известия вузов «Геология и разведка» - www.msgpa.edu.ru
- Журнал. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление – www.geoinform.ru
- elilabru.ru – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
- geo.web.ru – Все о геологии
- Википедия — свободная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org/>

д) базы данных:

1. База геологических и тектонических карт РФ (Госгеолкарта-200-2) второго и третьего поколения – проект САПК-01 мф ВСЕГЕИ - vsegei@vsegei.ru.
2. База данных по металлогении и месторождениям Мира (проект Р. Laznichka): Data Metallogenica on-line database // www.datametallogenica.com/dm_frames.asp.
3. Metallogenesis and tectonics of the Russian Far East, Alaska. USGS Professional Paper 1697. Reston, Va., 2005 / Nokleberg et al. // pubs/usgs.gov/pp/p1692.
4. World ore deposits database. Porter GeoConsultancy Pty Ltd, 2006 // www.portergeo.com.au/database/index.asp.

е) информационно-справочные материалы:

1. Абрамович Г. Я. Толковый словарь терминов по геотектонике и геодинамике / Г. Я. Абрамович. – Иркутск: Иркут. Ун-т, 2007. – 140 с.
2. Борукаев Ч. Б. Словарь-справочник по современной тектонической терминологии / РАН. Сиб. отд-ние. Объед. ин-т геологии, геофизики и минералогии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГГМ, 1999. (Тр. ОИГГМ СО РАН; Вып. 840). 69 с. (электр. носитель).

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Студенту предлагается серия карт, атласов металлогенического (минерагенического) назначения, изданных в разное время и не утративших учебно-методическую направленность:

1. Карта космоэлементов РФ в масштабе 1 : 2 500 000. Изд. ВСЕГЕИ, 2012 г. (1 экз.);
2. Карта террейнов РФ в масштабе 1 : 2 500 000. Изд. ВСЕГЕИ, 2010 г. (1 экз.);
3. Комплект (6 шт.) металлогенических, минерагенических и прогнозных карт Российской Федерации в масштабе 1 : 2 500 000. Изд. ВСЕГЕИ, 2006 -2008 гг.;
4. Набор геологических, металлогенических и карт полезных ископаемых различных регионов Сибири и Дальнего Востока в масштабах 1 : 1500 000 – 1 : 500 000 (8 шт.);
5. Набор карт полезных ископаемых отдельных рудных районов и рудных узлов Сибири и Дальнего Востока в масштабе 1 : 200 000 – 1 : 50 000 (24 шт.);
6. Эталонная генетическая коллекция образцов руд (ауд. 217, шкаф №1);
7. Петрографическая коллекция горных пород (ауд 208, шкафы 1 – 3).
8. Компьютерный проектор и экран в ауд. 217.

10. Образовательные технологии:

В программе определена последовательность изучения учебного материала, а содержание представлено в виде десяти разделов – блоков, отражающих целостность курса и внутренние связи учебного материала в курсе.

Основными видами самостоятельной работы студентов по курсу дисциплины являются:

- написание рефератов;
- составление развернутых и кратких конспектов;
- подготовка докладов (на 0,2 и 0,1 часа);

- разбор эталонной коллекции руд по темам СРС (аудитория 217, ауд. 208);
- выполнение презентации (к реферату или развернутому докладу);
- выполнение контрольных работ (промежуточных и итоговой);
- самостоятельная работа над учебными материалами с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной, научной литературы, и Интернет-источника;
- выполнение расчетно-графических работ, выполняемых на бланковках (схемы для реконструкции этапов вулcano-плутонической деятельности);
- консультация и подготовка к зачету.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль знаний не проводится.

11.2. Оценочные средства для самоконтроля обучающихся:

11.2.1. Проверочный тест на компьютере по курсу «Методы изучения и картирование вулcano-плутонических ассоциаций и связанных с ними руд» для студентов четвертого курса направления 21.05.02 «Прикладная геология» Специализация п 1 «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых», студентов заочного отделения.

Вопрос 1. Какая из вулканических эпох является самой высокорудоносной?

- 1) архей-протерозойская;
- 2) палеозойская;
- 3) мезозойская;
- 4) кайнозойская;
- 5) современная.

Вопрос 2. Что наиболее характерно для вулcanoгенных месторождений?

1. Близкий состав между рудной и породной ассоциациями.
2. Различный состав рудных и породобразующих ассоциаций;
3. Гетерогенный состав руд;
4. Крупнокристаллические текстуры;
5. Пластообразная форма рудных тел.

Вопрос 6. Что наиболее характерно для вулcanoгенно-гидротермальных месторождений?

1. Преобладание жильного кварца и кальцита.
2. Преобладание хрусталеносного кварца.
3. Преобладание гранулированного кварца;
4. Брекчиевые текстуры;
5. Гигантские размеры месторождений.

11.2.2. Темы рефератов

1. Строение и виды островодужных поясов;
2. Месторождения островодужных поясов;

3. Вулкано-плутонические комплексы островодужного типа;
4. Строение и виды окраиноконтинентальных поясов;
5. Месторождения окраиноконтинентальных поясов;
6. Вулканогенно-осадочные месторождения;
7. Геолого-генетические модели вулканогенного рудообразования;
8. Вулкано-плутонические комплексы окраиноконтинентальных типа
9. Гидротермально-осадочные месторождения океанского дна.
10. Своеобразие развития вулканизма в различные исторические эпохи.
11. Новые методы изучения вещественного состава вулканогенных ассоциаций.
12. Месторождения внутриплитного вулкано-плутонизма.
13. Внутриколлизионные вулкано-плутонические пояса и комплексы.
14. Месторождения внутриколлизионных вулкано-плутонических поясов и комплексов.

11.2.3. Темы самостоятельной работы студента и вопросы по ним:

1. Цель, задачи, термины и содержание курса.
2. Общая методология научного изучения и картирования вулкано-плутонических ассоциаций
3. История изучения вулканических и вулкано-плутонических пород и рудно-магматических систем.
4. Пикритоидные и базальтоидные формации.
5. Андезитоидные и трахитоидные формации.
6. Риолитоидные и карбонатитовые формации.
7. Семейство вулканогенно-осадочных, эффузивных, прижерловых и эксплозивных фаций.
8. Семейство экструзивных и субвулканических фаций.
9. Положительные структуры (вулкано-купольные, экструзивно-купольные, интрузивно-купольные, вулкано-плутонические купола и своды, вулканические горсты и т.п.).
10. Отрицательные структуры (вулкано-тектонические депрессии и впадины, кальдеры проседания простые и сложные, рифтовые депрессии).
11. Методы дешифрирования МАКС, геодинамического и формационного анализа
12. Методы картирования вулканических построек и впадин, тектоно- и вулканофациального анализа.
13. Методы структурного изучения и палеовулканического анализа.
14. Методы прототектонического и тектонофизического анализа.
15. Методы петрологического, петрохимического, геохимического и микрохимического анализа горных пород и руд.
16. Реконструкции развития вулкано-тектонических депрессий и впадин.
17. Реконструкции развития вулкано-купольных, экструзивно-купольных, интрузивно-купольных, вулкано-плутонических куполов и сводов, вулканических горстов и т.п.
18. Реконструкции развития кальдер проседания (простых и сложных), рифтовых депрессий.
19. Модели осадочно-вулканогенных (вулканогенно-осадочных) РМС.
20. Модели осадочно-гидротермальных РМС
21. Модели трубчатых эксплозивно-скарновых РМС.
22. Модели гидротермальных рудно-порфировых РМС.
23. Модели эксгальционно-фумарольных РМС.

Содержание занятия СРС. На занятиях СРС идет визуальное описание тектонических схем строения вулкано-плутонических построек, образцов интрузивных, субвулканических, вулканических и осадочно-вулканических фаций и связанных с ними руд полезных ископаемых (выдаваемых руководителем занятий) с определением

студентами минерального состава, текстур и структур руд и типов геологических и рудных формаций, генетических групп месторождений, по следующей схеме:

1.Краткие сведения об условиях и особенностях образования вулканитов данных фаций и формаций; оруденения данного генетического типа (вид генетической модели процесса рудообразования). Положение оруденения в схеме этапов вулканической деятельности.

2.Описание деталей строения и видов тектонических рудоконтролирующих (рудовмещающих) структур.

3.Описание рудных формаций. Состав рудных и жильных образований, морфология рудных тел; залегание, размеры, текстуры и структуры руд, качество руд. Значение рудных тел различных типов.

4.Вещественный состав вулканических пород и их роль в процессе рудообразования.

5.История формирования вулканической деятельности и стадийность рудоотложения.

6.Поствулканический метаморфизм и типы гидротермально-метасоматических изменений пород. Наличие минералов зоны окисления.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Реферат	Тема 4.1. Реферат №1. Строение и виды островодужных поясов; Тема 4.2. Реферат № 2. Строение и виды окраиноконтинентальных поясов; Тема 7.1. Реферат №3.Вулканогенно-осадочные месторождения;	ПК- 1; ПК-3; ПК-12.
2.	Тест	Темы 1 – 3.	ПК- 1; ПК-12.
3.	Развернутый конспект и доклад на 15 мин.	<i>Тема 3.1.</i> Положительные структуры (вулcano-купольные, экструзивно-купольные, интрузивно-купольные, вулcano-плутонические купола и своды, вулканические горсты и т.п.). <i>Тема 3.2.</i> Отрицательные структуры (вулcano-тектонические депрессии и впадины, кальдеры проседания простые и сложные, рифтовые депрессии).	ПК- 1; ПК-3; ПК-12.
4.	Краткий конспект и доклад на 10 мин.	<i>Тема 1.2.</i> Общая методология научного изучения и картирования вулcano-плутонических ассоциаций. <i>Тема 1.3.</i> История изучения вулканических и вулcano-плутонических пород и рудно-	ПК- 1; ПК-3; ПК-12.

	<p>магматических систем.</p> <p><i>Тема 2.1.</i> Пикритоидные и базальтоидные формации.</p> <p><i>Тема 2.2.</i> Андезитоидные и трахитоидные формации.</p> <p><i>Тема 2.3.</i> Риолитоидные, базальт-андезит-риолитовые и карбонатитовые формации.</p> <p><i>Тема 2.4.</i> Семейство вулканогенно-осадочных, эффузивных, прижерловых и взрывных фаций.</p> <p><i>Тема 2.5.</i> Семейство экструзивных и субвулканических фаций.</p> <p><i>Тема 3.1.</i> Положительные структуры (вулкано-купольные, экструзивно-купольные, плутоно-(интрузивно)-купольные, вулкано-плутонические купола и своды, вулканические горсты).</p> <p><i>Тема 3.2.</i> Отрицательные структуры (вулкано-тектонические депрессии и впадины, кальдеры проседания простые и сложные, рифтовые депрессии).</p> <p><i>Тема 5.1.</i> Методы дешифрирования МАКС,</p> <p><i>Тема 5.2.</i> Методы картирования вулканических построек и впадин, тектоно- и вулканофациального анализа.</p> <p><i>Тема 5.3.</i> Методы структурного изучения и палеовулканического анализа.</p> <p><i>Тема 5.4.</i> Методы прототектонического, микроструктурного и тектонофизического анализа интрузий.</p> <p><i>Тема 7.1.</i> Модели осадочно-вулканогенных (вулканогенно-осадочных) РМС.</p> <p><i>Тема 7.2.</i> Модели осадочно-гидротермальных РМС.</p> <p><i>Тема 7.3.</i> Модели трубчатых взрывно-скарновых РМС.</p>	<p>ПК- 1; ПК-3; ПК-12.</p>
--	---	--------------------------------

		<p><i>Тема 7.4.</i> Модели гидротермальных рудно-порфировых РМС.</p> <p><i>Тема 7.5.</i> Модели эксгальационно-фумарольных РМС</p>	
5.	Разбор коллекции по горным породам и рудам по темам СРС	<p>Тема 2.1. Пикритоидные и базальтоидные формации.</p> <p><i>Тема 2.2.</i> Андезитоидные и трахитоидные формации.</p> <p>Тема 2.3. Риолитоидные и карбонатитовые формации.</p> <p>Тема 2.4. Семейство вулканогенно-осадочных, эффузивных, прижерловых и эксплозивных фаций.</p> <p>Тема 2.5. Семейство экструзивных и субвулканических фаций.</p> <p><i>Тема 7.1.</i> Модели осадочно-вулканогенных (вулканогенно-осадочных) РМС.</p> <p><i>Тема 7.2.</i> Модели осадочно-гидротермальных РМС</p> <p><i>Тема 7.3.</i> Модели трубчатых эксплозивно-скарновых РМС.</p> <p><i>Тема 7.4.</i> Модели гидротермальных рудно-порфировых РМС.</p> <p><i>Тема 7.5.</i> Модели эксгальационно-фумарольных РМС</p>	ПК- 1; ПК-12.
6.	Дешифрирование космоснимков	<i>Тема 5.1.</i> Методы дешифрирования МАКС, геодинамического и формационного анализа	ПК-4
7.	Проверочная контрольная работа (ПК)	<p><i>Тема 1.3.</i> История изучения вулканических и вулкано-плутонических пород и рудно-магматических систем.</p> <p>Тема 2.5. Семейство экструзивных и субвулканических фаций.</p> <p>Тема 5.5. Методы петрологического, петрохимического, геохимического и микрохимического анализа горных пород и руд.</p> <p><i>Тема 6.3.</i> Реконструкции развития кальдер проседания (простых и сложных), рифтовых депрессий</p>	ПК- 1; ПК-12.

Примерный список вопросов для промежуточной аттестации и для подготовки к зачету:

1. Цель, задачи, термины и содержание курса.
2. Общая методология научного изучения и картирования вулcano-плутонических ассоциаций
3. История изучения вулканических и вулcano-плутонических пород и рудно-магматических систем.
4. Пикритоидные и базальтоидные формации.
5. Андезитоидные и трахитоидные формации.
6. Риолитоидные и карбонатитовые формации.
7. Семейство вулcanoгенно-осадочных, эффузивных, прижерловых и эксплозивных фаций.
8. Семейство экструзивных и субвулканических фаций.
9. Положительные структуры (вулcano-купольные, экструзивно-купольные, интрузивно-купольные, вулcano-плутонические купола и своды, вулканические горсты и т.п.).
10. Отрицательные структуры (вулcano-тектонические депрессии и впадины, кальдеры проседания простые и сложные, рифтовые депрессии).
11. Методы дешифрирования МАКС, геодинамического и формационного анализа
12. Методы картирования вулканических построек и впадин, тектоно- и вулcanoфациального анализа.
13. Методы структурного изучения и палеовулканического анализа.
14. Методы прототектонического и тектонофизического анализа.
15. Методы петрологического, петрохимического, геохимического и микрохимического анализа горных пород и руд.
16. Реконструкции развития вулcano-тектонических депрессий и впадин.
17. Реконструкции развития вулcano-купольных, экструзивно-купольных, интрузивно-купольных, вулcano-плутонических куполов и сводов, вулканических горстов и т.п.
18. Реконструкции развития кальдер проседания (простых и сложных), рифтовых депрессий.
19. Модели осадочно-вулcanoгенных (вулcanoгенно-осадочных) РМС.
20. Модели осадочно-гидротермальных РМС
21. Модели трубчатых эксплозивно-скарновых РМС.
22. Модели гидротермальных рудно-порфировых РМС.
23. Модели эксгаляционно-фумарольных РМС.
24. Строение и виды островодужных поясов;
25. Месторождения островодужных поясов;
26. Вулcano-плутонические комплексы островодужного типа;
27. Строение и виды окраиноконтинентальных поясов;
28. Месторождения окраиноконтинентальных поясов;
29. Вулcanoгенно-осадочные месторождения;
30. Геолого-генетические модели вулcanoгенного рудообразования;
31. Вулcano-плутонические комплексы окраиноконтинентальных типа
32. Гидротермально-осадочные месторождения океанского дна.
33. Своеобразие развития вулканизма в различные исторические эпохи.
34. Новые методы изучения вещественного состава вулcanoгенных ассоциаций.
35. Месторождения внутриплитного вулcano-плутонизма.
36. Внутриколлизийные вулcano-плутонические пояса и комплексы.
37. Месторождения внутриколлизийных вулcano-плутонических поясов и комплексов.

Разработчик: Летунов доцент С. П. Летунов

Программа рассмотрена на заседании кафедры: полезных ископаемых

«26» 03 2020 г.

Протокол № 6
Зав. кафедрой Озер С.А. Сасим

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.