



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра полезных ископаемых, геохимии, минералогии и полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.09 «Металлогенические провинции России»

Направление подготовки: **05.04.01 «Геология»**

Профиль подготовки: **«Геология и месторождения полезных ископаемых»**

Квалификация выпускника: **магистр**

Форма обучения: **заочная**

Согласовано с УМК геологического факульте-
та

Протокол № 4 от «27» марта 2025 г.

Председатель _____

Летунов С.П.

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 6_

От «13» марта 2025 г.

Зав. кафедрой _____

С.А. Сасим

Иркутск 2025 г.

Содержание

I. Цели и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП.	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	6
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	6
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	15
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	18
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	19
4.5. Примерная тематика курсовых работ	21
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
а) перечень литературы	22
б) периодические издания	22
в) список авторских методических разработок	22
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	22
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
6.1. Учебно-лабораторное оборудование:	23
6.2. Программное обеспечение:	23
6.3. Технические и электронные средства обучения:	24
VII. Образовательные технологии	25
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	26

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели: Дисциплина «Металлогенические провинции России», как и другие науки о Земле, имеет собственные объекты и предметы исследования и цели. Объектами этой дисциплины являются металлогенические провинции, зоны и рудные районы. Предметами изучения выступает верхняя часть земной коры с размещенными в ней рудными объектами. Объектами изучения выступают металлогенические, структурные и тектонические карты регионального плана. Основная цель дисциплины – накопление и систематизация знаний об условиях формирования месторождений полезных ископаемых и условий их залегания в недрах Земли, которые необходимо знать для целенаправленного их поиска, оценки, разведки и промышленного освоения.

Задачи:

- обеспечить подготовку магистров геологии для получения базовых знаний о металлогеническом районировании Российской Федерации и сопредельных территорий;
- обучение студента знанию и владению терминологической базой дисциплины – системой понятий и определений в области условий размещения оруденения в пространстве и во времени;
- дать понятие о глобальной, региональной и исторической металлогении (минералогии);
- ознакомить студентов с металлогенией крупных тектонических структур земной коры: платформ (кратонов), орогенно-складчатых (коллизионных, аккреционных, активнопобережных) систем, островных дуг, сутурных швов, задуговых бассейнов и т.д.;
- освоить методику выделения структурно-формационных зон и блоков и использовать их при районировании металлогенических провинций и субпровинций Восточной Сибири.
- подготовить специалистов, умеющих научно грамотно проводить региональное металлогеническое районирование и осуществлять региональный прогноз рудоносности на базе современных геодинамических концепций и прогнозно-поисковых моделей.
- обучение владению профессиональным языком и навыкам целенаправленной самостоятельной работы с обширной и, в том числе, периодической специальной литературой.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Б1.В.09 «Металлогенические провинции России» в соответствии с учебным планом для направления 05.04.01 «Геология» направленности «Геология и месторождения полезных ископаемых» и федеральным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 925 от 07.08.2020 г. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и относится к дисциплине по выбору вариативной части. Дисциплина базируется на знаниях и навыках, приобретенных студентами в рамках предшествующего обучения по направлению 05.03.01 Геология (уровень бакалавриата). Курсу предшествует изучение курсов «Современные виды региональных исследований», «Региональная геология», «Геодинамика Центральной Азии» и «Террейновый анализ».

Материал дисциплины и приобретенные навыки необходимы для освоения последующих дисциплин и практик, таких как «Методы палеогеодинамических реконструкций», «Научно-исследовательская работа магистранта», «Научно-производственная работа магистранта» в 3 семестре и при написании ВКР.

Дисциплина читается во 3 семестре для магистрантов второго года.

Для успешного усвоения курса «Металлогенические провинции России», который читается в 3-ем семестре магистратуры, магистрант должен быть подготовленным по исторической и региональной геологии, знать основные типы рудообразующих процессов, виды геодинамических структур, уметь читать и строить геологические карты, разрезы, схемы, карты полезных ископаемых, проводить палеоструктурный анализ и строить палеогеодинамические и палинспатические схемы. Дисциплина необходима при написании главы «Металлогения района работ» выпускной магистерской работы.

Дисциплина непосредственно предшествует написанию выпускной магистерской работы.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиля «Геология и месторождения полезных ископаемых».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1. <i>Способен собирать, анализировать и систематизировать фактическую геологическую информацию и материал, осуществлять интерпретацию геологических, геофизических и геохимических данных при решении научных, прикладных и производственных задач.</i>	ИДК ПК1.1 <i>Осуществляет сбор и структурирование фактической информации, полученной в результате полевых и лабораторных исследований.</i>	Знать: - - фундаментальные и прикладные разделы для установления связи оруденения с геодинамическими обстановками рудонакопления, способы их использования при решении конкретных научных и прогнозно-поисковых задач, методологию использования теоретических знаний при выполнении исследований (картирования рудоносных территорий, дешифрирования МАКС, тектонофациального, тектонофизического и структурно-формационного анализа); Уметь: - - собирать, анализировать и систематизировать связь оруденения с конкретной геодинамической обстановкой рудонакопления (субдукция, спрединг и т.п.); Владеть: - методами анализа и синтеза геологической информации о связи оруденения с конкретной тектонической обстановкой рудонакопления, методологией использования теоретических знаний при выполнении методов структурного картирования рудоносных территорий, дешифрирования МАКС, тектонофациального, тектонофизического структурно-формационного анализа
	ИДК ПК1.2 <i>Проводит обработку и интерпретацию геологических, геофизических</i>	Знать: - взаимосвязи между основными типами процессов деформирования (субдукционный, спрединговый и др.) и особенностями рудообразования, связанного с ними; основные закономерности формирования и размещения

	ских и геохимических данных, полученных в ходе проведения научно-исследовательских и научно-производственных задач.	в пространстве и во времени месторождений полезных ископаемых; Уметь: - осуществлять интерпретацию геологических, геофизических и геохимических данных при решении научных, прикладных и производственных задач в области прогнозно-металлогенических исследований. Владеть: - классификацией металлогенических подразделений и геодинамических обстановок рудонакопления с целью построения металлогенограмм и металлогенических (минерогенических) карт.
ПК-2 Способен определять объект и предмет исследования, планировать, подготавливать и проводить научные исследования и научно-производственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществлять интерпретацию результатов исследований.	ИДК ПК 2.1 Выделяет объект и предмет исследования, планирует, подготавливает и проводит научные исследования и научно-производственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществляет интерпретацию результатов исследований.	Знать: объект и предмет исследования, планирует, и проводит научные исследования и научно-производственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществляет интерпретацию результатов исследований. Уметь: проводить научные исследования и научно-производственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществлять интерпретацию результатов исследований. Владеть: - методами исследования, планирования, подготовки научных исследований и ведением научно-производственных работ с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществляет интерпретацию результатов исследований.
ПК-3 Способен самостоятельно или в составе коллектива выполнять комплекс исследований при изучении геологических процессов и месторождений полезных ископаемых.	ИДК ПК 3.2 Применяет необходимый комплекс исследований при организации и выполнении полного объёма научно-исследовательских, научно-производственных работ или отдельных этапов.	Знать: - методологию современного комплексного структурно-формационного анализа (СФА) отдельных рудоносных площадей России (рудных районов, областей и провинций). Умеет: - составлять карты по подсчету прогнозных ресурсов полезных ископаемых; - проводить составление пояснительной записки о проделанной работе.

1У. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов,
в том числе 0,7 зачетных единиц, 2,0 часов на экзамен

Форма промежуточной аттестации: экзамен

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обуча- ющихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа 115+К-5	Формы те- кущего контроля успеваемо- сти; Форма промежу- точной ат- тестации (по семест- рам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекции 10	Практические занятия 10	Контроль + КО 5		
1	2	3	4		6	7	8	9	10
1.	Раздел 1. Введение. Теоретическая база и общие положения региональной металлогении-минерагении. Металлогения платформ и щитов.	3	37		4	2	2	30	Устный опрос, про-ект схемы дешифиро-вания КС (СР)
2.	Раздел 2. Металлогения субдукционных, колли-зионных и аккреционных структур.	3	35		2	2	1	30	Устный опрос, про-ект метал-логенограм-мы

3.	Раздел 3. Методики построения региональных металлогенических карт, прогнозно-поисковых моделей и прогнозная оценка рудных объектов.	3	72		4	6	2	60	Проект комплекта металлогенических карт (М) и план пояснительной записки (ПЗ), Т
----	--	---	----	--	---	---	---	----	--

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
2	Раздел 1. Введение. Теоретическая база и общие положения региональной металлогении-минерации. Металлогения платформ и щитов.	Работа с литературными источниками	В течение семестра	30	Итоговая схема дешифрирования (СР)	Указано в разделе V настоящей программы
2	Раздел II. Металлогения субдукционных, коллизионных и аккреционных структур.	Работа с графическими материалами	В течение семестра	30	Итоговый комплект металлогенических карт (М)	Указано в разделе V настоящей программы
2	Раздел III. Методики построения региональных металлогенических карт, прогнозно-поисковых моделей и прогнозная оценка рудных объектов.	Работа с графическими материалами	В течение семестра	60	Итоговая пояснительная записка (ПЗ) к карте	Указано в разделе V настоящей программы
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				120		

4.3 Содержание учебного материала:

Раздел 1. Введение. Теоретическая база и общие положения региональной металлогении-минерагении. Металлогения платформ и щитов.

Тема 1. Цели, задачи и общие положения региональной металлогении РФ; основные металлогенические эпохи по В.И. Старостину.

Тема 2. Металлогения платформ (кратонов): Восточно-Европейской, Западно-Сибирской и Сибирской платформ.

Тема 3. Металлогения щитов: Балтийского, Алданского, Анабарского и Воронежского. Металлогения платформ, щитов и молодых плит (супертеррейнов)

Тема 4. Металлогения супертеррейнов (плит): Тувино-Монгольского, Приаргунского, Бураинского.

Тема 5. Металлогения докембрийских глыб (Гарганской, Муйской).

Раздел 2. Металлогения субдукционных, коллизионных и аккреционных структур.

Тема 6. Общие закономерности развития металлогении субдукционных, коллизионных и аккреционных зон.

Тема 7. Металлогения коллизионных структур (Уральской, Кавказской, Верхоянской и Енисейской областей).

Тема 8. Металлогения аккреционно-субдукционных областей (Алтае-Саянской, Байкало-Витимской, Монголо-Охотской, Верхояно-Колымской).

Тема 9. Металлогения зон перехода континент – океан. Теоретическая база металлогении островных дуг, задуговых бассейнов, активно- и пассивноокраинных структур и областей ТМА. Металлогения Курило-Камчатской и Сахалинской островных дуг.

Тема 10. Металлогения активных (Охотско-Чукотский и Сихотэ-Алиньский вулканические пояса) и пассивных (шельф Северных морей) континентальных окраин.

Раздел 3. Методики построения региональных металлогенических карт, прогнознопойсковых моделей и прогнозная оценка рудных объектов.

Тема 11. Требования и условные обозначения для построения региональных металлогенических карт, металлогенограмм, карт прогноза и рекомендаций; на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ (рудного района, пояса, субпровинции и т.п.) написание реферата.

Тема 12. Создание прогнознопойсковой модели для изучаемой рудоносной территории.

Тема 13. Проведение региональной прогнозной оценки изучаемого рудного объекта (рудного района, пояса, субпровинции) на разные виды полезных ископаемых; анализ рудоконтролирующих факторов; построение прогнозной карты выдача рекомендаций на ведение дальнейших ГРР.

Тема 14. Содержание и написание пояснительной записки к металлогенической карте и картам-приложениям.

4.3.1. Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	<u>Раздел 1. Введение.</u> Теоретическая база и общие поло-	Тема 1. Цели, задачи и общие положения региональной металлогении РФ. Тема 2. Металлогения платформ (кратонов): Сибирской платформ и	1 1	Устный опрос, проект схемы	ПК-1 ИДК ПК1.1

	к металлогенической карте и ее составление (тема 14).	обстановках. Тема 14. Написание пояснительной записки к построенным картам и моделям.	1	тельная записка (ПЗ)	
--	---	---	---	----------------------	--

Итого: 8 час

4.3.2. План самостоятельной работы студентов

№ п/н	Тема	Содержание работы	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Раздел 1. <i>Тема 1.</i> Цели, задачи и общие положения региональной металлогении РФ; основные металлогенические эпохи по В.И. Старостину.	Анализ научной литературы и Подготовка к устному опросу	Скопировать схему эпох рудообразования по В.И. Старостину и дать устные пояснения к ней [2]; [1].	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
2	<i>Тема 2.</i> Металлогения платформ (кратонов): Восточно-Европейской, Западно-Сибирской платформ.	Анализ научной литературы и Подготовка к устному опросу	Составить монтажную схему дешифрирования КС и описать основные особенности тектоники региона на примере металлогении древних платформ (кратонов) и молодых (плит) [5]; [8].	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
3	<i>Тема 3.</i> Металлогения щитов: Балтийского, Анабарского и Воронежского.	Анализ научной литературы и Подготовка к устному опросу	Описать основные особенности металлогении Балтийского и Анабарского щитов [11].	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
4	<i>Тема 4.</i> Металлогения супертеррейнов (плит): Буреинского.	Анализ научной литературы и Подготовка к устному опросу	Охарактеризовать особенности металлогении Буреинского супертеррейна. [1]; [11]	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
5	<i>Тема 5.</i> Металлогения докембрийских глыб (Муйской и др.).	Анализ научной литературы и подготовка	С точки зрения мобилизма осветить черты процессов формирова-	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>

		краткого кон-спекта и доклада на 10 минут	кания и рудоносность Муйской глыбы. Привести её металлогеническую схему [2].		
6	Раздел 2. <i>Тема 6.</i> Общие закономерности развития металлогении субдукционных, коллизионных и аккреционных зон.	Анализ научной литературы и подготовка краткого кон-спекта и доклада на 10 минут	Охарактеризовать общие особенности металлогении коллизионных зон [1]; [2].	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
7	<i>Тема 7.</i> Металлогения коллизионных структур (Кавказской и Енисейской).	Анализ научной литературы и подготовка краткого кон-спекта и доклада на 10 минут	Охарактеризовать особенности металлогении Кавказской и Енисейской областей [2]	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
8.	<i>Тема 8.</i> Металлогения аккреционно-субдукционных областей (Верхояно-Колымской).	Анализ научной литературы и подготовка краткого кон-спекта и доклада на 10 минут	Составить монтажную схему металлогенической карты и описать основные особенности металлогении региона на примере металлогении Алтае-Саянской, Байкало-Витимской, Монголо-Охотской и Верхояно-Колымской аккреционно-субдукционной области [3]; [4]; [9].	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
9	<i>Тема 9.</i> Теоретическая база металлогении островных дуг, задуговых бассейнов, активно- и пассивноокраинных структур и областей ТМА. Металлогения Курило-Камчатской островной дуги и др.	Анализ научной литературы и подготовка краткого кон-спекта и доклада на 10 минут	Охарактеризовать особенности металлогении Сахалинской островной дуги [10] [11].	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
10	<i>Тема 10.</i> Металлогения активных и пассивных (шельф Северных морей) континентальных окраин.	Анализ научной литературы и подготовка краткого кон-спекта и доклада на 10 минут	Охарактеризовать особенности металлогении пассивных (шельф Северных морей) континентальных окраин [10]	ПК-1	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>ИДК ПК1.2</i>
	Раздел 3.	Подготовить ма-			

11	<i>Тема 11. Требования и условные обозначения для построения региональных металлогенических карт, металлогенограмм, карт прогноза и рекомендаций на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ (рудного района, пояса, субпровинции и т.п.).</i>	кеты карт на электронном носителе на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ; доклад и выполнение презентации.	Составить итоговую схему дешифрирования КС, металлогенограмму, металлогеническую карту и карту прогноза и рудоконтролирующих факторов [2]; [8]; [9].	ПК-2 ПК-3	<i>ИДК ПК2.1</i> <i>ИДК ПК3.2</i>
12	<i>Тема 14. Написание пояснительной записки к построенным картам и графическим моделям.</i>	Написать пояснительную записку (реферат) по выбору на тему: «Металлогения одного из рудных районов Р.Ф.» , доклад с выполнением презентации.	Подготовить итоговый вариант пояснительной записки (ПЗ) в виде текстового файла с главами: «Геологическое строение», «Методика районирования», «Металлогенические подразделения», «Прогноз рудоносности» [8]; [5]; [9].	ПК-2 ПК-3	<i>ИДК ПК2.1</i> <i>ИДК ПК3.2</i>

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная часть работы по дисциплине предусматривает ознакомление с графическими и картографическими материалами по отдельным металлогеническим провинциям, рудным районам, узлам и рудным полям Р.Ф. в их пределах с целью выявления особенностей размещения и строения месторождений, их приуроченности к определенным структурно-формационным зонам. Другая сторона самостоятельных практических занятий – составление на базе привезенных с практики материалов комплекта металлогенических карт и описание принципов и методики их составления (пояснительная записка).

1. Макет (модель) металлогенической карты (М). Задание, выполняемое на базе учебной карты полезных ископаемых, в виде макета-накладки металлогенической карты, выполненной на кальке или на электронном носителе. К ней прилагаются 2 дополнительные карты: карта прогноза (ПМ) и карта рекомендаций и рудоконтролирующих факторов (РФ) для дальнейшего ведения ГРР. *По итогам выставляется оценка (зачтено /не зачтено);*

2. Краткий конспект (КК), презентация и доклад (ПР) (на 10 минут). Подготавливается по отдельным разделам курса, дополняющим лекционный материал (трудоемкость одного доклада на 10-15 минут составляет около 5 часов). **По итогам выставляется оценка (зачтено /не зачтено);**

3. Самостоятельная работа с космоснимками, схемами и картами территорий (СР). Это структурное задание по дешифрированию, выполняемое в виде графического приложения (кальки-накладки на космо- или аэрофотоснимок) и небольшого текстового пояснения к условным обозначениям, составляемых на основании проведенного дешифрирования МАКС. *По итогам выставляется оценка (зачтено /не зачтено);*

4. Пояснительная записка (ПЗ). По итогам всей проделанной графической работы составляется пояснительная записка, составленная на 8-12 стр. к металлогенической карте.

5. Проверочный тест (Т). Осуществляется как для закрепления отдельных разделов курса (текущий), так и всего изученного материала по всем темам курса (итоговый тест). Он насчитывает 30 вопросов

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

Для выполнения СР студенты по заданию преподавателя получают тему, изучают конкретные металлогенические типы рудных областей и провинций в соответствии с территориями, на которых они проходили производственную практику. Далее определяют геодинамическую позицию исследуемого района (кратонные, островодужные, субдукционные и др.), выделяют границы крупных металлогенических подразделений и описывают их в соответствии с оглавлением пояснительной записки.

Оглавление пояснительной записки (ПЗ) должно содержать необходимые главы и общий объём текста на 8-12 страниц: ВВЕДЕНИЕ; 1.Региональное положение площади; 2.Анализ геологических формаций; 3.Анализ рудных формаций; 4.Описание рудоконтролирующих факторов; 5.Анализ рудоконтролирующих структур; 6.Металлогеническое районирование; 7.Прогнозная оценка. ЗАКЛЮЧЕНИЕ; СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

В основу данной пояснительной записки к комплекту металлогенических карт должен быть положен следующий список материалов:

1. Государственная геологическая карта изучаемого региона (или его части) масштаба 1:200 000 или 1: 50 000;
2. Карта полезных ископаемых масштаба 1:200 000 или 1: 50 000;
3. Космоснимок изучаемой площади масштаба 1:200 000 или 1: 50 000, найденный в программном приложении GooglePlanetEathPro.

Целью данной самостоятельной работы является изучение тектонических, структурных, формационных и металлогенических особенностей территории.

Задачи, стоящие для достижения этой цели, следующие:

1. Дешифрирование космоснимка;
2. Анализ структурно-тектонической обстановки;
3. Определение рудных формаций;
4. Определение металлогенических таксонов;
5. Составление металлогенической, структурно-тектонической, прогнозной и рекомендационной карт;
6. Написание пояснительной записки к картам.

Методика работ:

1. Изучение материалов предшественников.
2. Работа с графическими материалами и оформление карт, с помощью программы Corel-DrawGraphicsSuiteX8.
3. Работа с текстовыми файлами в программе MicrosoftOffice 2016.

Образцы всех требуемых для составления эталонных карт и металлогенограмм, вместе с образцом пояснительной записки, можно найти на сайте ИГУ ИГУ (educa.isu.ru).

При контроле самостоятельной работы по предложенной схеме по отдельным разделам дисциплины студент формирует способность использовать углубленные специализи-

рованные профессиональные теоретические и практические знания для выработки способности формировать диагностические решения профессиональных задач (ПК-1), обобщать информацию (ПК-2) и самостоятельно проводить необходимый комплекс исследований при организации и выполнении полного объёма научно-исследовательских, научно-производственных работ или отдельных этапов (ПК-3), а именно, составлять структурные, структурно-формационные и металлогенические карты, планы и разрезы месторождений, характеризующие геологическое строение рассматриваемого региона и осуществлять подготовку отчетов (пояснительной записки) по результатам выполненных работ и исследований.

Для выполнения СРС и подготовки к докладу предлагается использовать рекомендуемую литературу для проведения самостоятельной работы. Её список приведён на сайте ИГУ (educa.isu.ru).

Границы между разными видами самостоятельных работ достаточно размыты, а сами виды работы пересекаются. Таким образом, самостоятельная работа студентов может быть как в аудитории, так и вне ее.

Кроме того студенты могут пройти тестирование для подготовки к экзамену. Преподаватель помогает разобраться с проблемными вопросами и задачами (по мере их поступления) в ходе текущих консультаций.

Каждый конспект и металлогеническая и другие карты, схемы проверяется преподавателем (Контроль). Доклад делается на семинарском занятии перед студенческой аудиторией, обсуждается и выставляется оценка по пятибалльной системе.

Критерии получения отметки **«отлично»** - при ответе на вопрос по содержанию выполненной СР, обучающийся хорошо ориентируется в терминологии, раскрывает его содержания, без ошибок или с незначительными недочётами выполнил требуемые металлогенические карты и хорошо дешифровал КС. Отметка **«хорошо»** ставится в случаях, когда в ответах на вопрос обучающийся может делать ошибки, не влияющие в целом на раскрытие его содержания. Составленный комплект металлогенических карт выполнен с рядом недочётов и ошибок. При этом учитывается активность обучающегося в течении периода изучения дисциплины, ответы на вопросы текущей успеваемости и качество подготовленной пояснительной записки (ПЗ). Отметка **«удовлетворительно»** - выставляется в случае наличия в ответе ряда ошибок и грубых неточностей в построенной металлогенграмме и самой металлогенической карте. В пояснительной записке имеется недостаток 1 – 2 глав. **«Неудовлетворительно»** - выставляется в случае отсутствия систематических знаний по дисциплине, что выражается в неспособности ответить на вопросы из перечня, либо неспособности составить требуемый комплект карт, либо выполненное задание содержит очень грубые ошибки, существенно не раскрывающие суть затрагиваемой темы. При наличии ошибок в ответе на вопрос обучающийся показывает не понимание проблемы или процесса, что выражается в неполноте ответа. В таком случае, отсутствие или низкая активность обучающегося в течение теоретического обучения будет объективным показателем при оценке неудовлетворительной степени сформированности элементов компетенций, определенных в разделе III.

После выполнения СР, студенты отчитываются по проделанной работе, оценки за которые входят в промежуточную аттестацию по дисциплине и учитываются при экзамене.

Перечень контрольных вопросов по темам СР:

1. Цели, задачи и общие положения региональной металлогении РФ; основные металлогенические эпохи по В.И. Старостину.
2. Металлогения платформ (кратонов): Восточно-Европейской и Западно-Сибирской платформ.

3. Металлогения щитов: Балтийского, Анабарского и Воронежского.
4. Металлогения супертеррейнов (плит): Буреинского.
5. Металлогения докембрийских глыб (Муйской).
6. Общие закономерности развития металлогении субдукционных, коллизионных и аккреционных зон.
7. Металлогения коллизионных структур (Уральской, Кавказской, Верхоянской и Енисейской областей).
8. Металлогения аккреционно-субдукционных областей (Верхояно-Колымской).
9. Теоретическая база металлогении островных дуг, задуговых бассейнов, активно- и пассивноокраинных структур и областей ТМА. Металлогения Сахалинской и др. островных дуг.
10. Металлогения активных (Охотско-Чукотский и Сихотэ-Алиньский вулканические пояса) и пассивных (шельф Северных морей) континентальных окраин.
11. Требования и условные обозначения для построения региональных металлогенических карт, металлогенограмм, карт прогноза и рекомендаций на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ (рудного района, пояса, субпровинции и т.п.).
12. Создание прогнозно-поисковой модели для изучаемой рудоносной территории.
13. Проведение региональной прогнозной оценки изучаемого рудного объекта (рудного района, пояса, субпровинции) на разные виды рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых, размещающихся в различных геодинамических обстановках и выдача рекомендаций на дальнейшие ГРР.
14. Содержание пояснительной записки к металлогенической карте.

При контроле самостоятельной работы по предложенной схеме по отдельным разделам дисциплины магистрант формирует способность использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания, способность формировать диагностические решения профессиональных задач (ПК-1), обобщать информацию (ПК-2), создавать и исследовать металлогенические и прогнозно-поисковые модели реальных объектов (ПК-3).

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом курса и ФГОС ВО № 925 «Геология» от «7» августа 2020 г. проведение курсовых работ не запланировано.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) список литературы:

1. Старостин В. И. Металлогения. Курс лекций: учеб. для студ. и магистрантов, обуч. по напр. 020700 Геология [Текст] / В. И. Старостин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Университет, 2012, - 292 с. - Учебник, УЧЛ - Рекомендовано методсоветом. - 17 экз.
2. Старостин В. И. Металлогения. Курс лекций: учеб. для студ. и магистрантов, обуч. по напр. 020700 Геология [Электронный ресурс] / В. И. Старостин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Университет, 2012, - 292 с. УЧЛ. ЭЧЗ. Библиотех. [Неограниченный доступ].
3. Сизых А. И. Восточно-Саянская минерагеническая провинция: монография [Текст] / А. И. Сизых, И.В. Одинцова, С.А. Сасим. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013. - 192 с. Научное издание. - 18 экз.
4. Сизых А. И. Восточно-Саянская минерагеническая провинция: монография [Электронный ресурс] / А. И. Сизых, И.В. Одинцова, С.А. Сасим. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013. - 192 с. УЧЛ. ЭЧЗ. Библиотех. [Неограниченный доступ].

5. Кривцов А.И. Структуры рудных полей, металлогения и прогноз рудоносности. Учебник [Текст]: / А.И. Кривцов, П.Д. Яковлев. М.: Недра, 1991. - 383 с. УЧЛ - . - 36 экз.
6. Тектоника, геодинамика и металлогения территории Республика Саха (Якутия) [Текст]: / Под ред. Л. М. Парфенова. М.: МАИК «Наука / Интерпериодика», 2001. – 571 с. УЧЛ. Научное издание. - 3 экз.
7. Историческая геология с основами тектоники плит и металлогении. - Учебно-методическое пособие [Текст]: / М.И. Кузьмин, А.Т. Корольков, С.И. Дриль, С.Н. Коваленко. - Иркутск: - Изд-во ИГУ. - 2000. – 288 с. УЧЛ. - 95 экз.
8. Кривцов А. И. Прикладная металлогения [Текст]: / А. И. Кривцов. М.: Недра, 1989. – 288 с. УЧЛ. Научное издание. – 9 экз.
9. Щеглов А. Д. Основы металлогенического анализа [Текст]: / А. Д. Щеглов. М.: Недра, 1976. - 295 с. УЧЛ. Научное издание. – 16 экз.
10. Радкевич Е. А. Региональная металлогения [Текст]: / Е. А. Радкевич. М.: Недра, 1987. - 256 с. УЧЛ. Научное издание. – 17 экз.
11. Твалчрелидзе Г.А. Металлогения земной коры [Текст]: / Г. А. Твалчрелидзе. М.: Недра, 1985. – 161 с. УЧЛ. Научное издание. - 10 экз.

б) периодические издания

1. . [ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ 4: ГЕОЛОГИЯ. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. \(Москва\)](https://library.ru) (доступен на [https:// library. ru](https://library.ru))
2. Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru)).
3. Геология и геофизика (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru)).
4. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru)).
5. Разведка и охрана недр (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru)).

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. База геологических и тектонических карт РФ (Госгеолкарта-200-2) второго и третьего поколения – проект САРК-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. База данных и ГИС-карта ГГМ РАН: «Крупные и суперкрупные месторождения Мира». Сайт: <http://earth.jscc.ru>.
4. Digital files for Northeast Asia geodynamics and metallogenic belt maps/ USGS Open-File Report 2004-1252 / Nokleberg et al. // pubs.usgs.gov/of/2004/1252.
5. Metallogenesis and tectonics of the Russian Far East, Alaska. USGS Professional Paper 1697. Reston, Va., 2005 / Nokleberg et al. // pubs.usgs.gov/pp/p1692.
6. Mineral Resources Data System (MRDS). USGS, 2006://mrdata.usgs.gov/website/MRData-World/viewer.htm.
7. World ore deposits database. Porter GeoConsultancy Pty Ltd, 2006 // www.portergeo.com.au/database/index.asp.
8. База данных по месторождениям Мира: Deposits of World: [ivan: d:Ilya](mailto:ivan.d@ilya.ru) / DeposInternet.

г) Информационно-справочные материалы:

1. Планета Земля (энциклопедический справочник). Том «Минералогия» / Б. А. Блюман, Л. И. Красный и др. СПб.: ВСЕГЕИ, 2008. – 680 с.
2. Борукаев Ч. Б. Словарь-справочник по современной тектонической терминологии / РАН. Сиб. отд-ние. Объед. ин-т геологии, геофизики и минералогии. Новоси-

бирск: Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГГМ, 1999. (Тр. ОИГГМ СО РАН; Вып. 840). 69 с. (электр. носитель).

3. Абрамович Г. Я. Толковый словарь терминов по геотектонике и геодинамике / Г. Я. Абрамович. – Иркутск: Иркут. Ун-т, 2007. – 140 с.

д) библиотеки:

1. Научная библиотека ИГУ им.В.Г.Распутина <http://library.isu.ru/ru>
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека – www.gpntb.ru
3. Российская государственная библиотека - <https://www.rsl.ru>
4. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского - <https://vsegei.ru/ru>
5. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию ООО «Геоинформмарк» – www.geoinform.ru
6. Научная библиотека МГУ – www.lib.msm.su
7. Библиотека естественных наук РАН – www.ben.irex.ru
8. Библиотека Академии наук – www.spb.org.ru/ban
9. Национальная электронная библиотека – www.nel.ru
10. Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург – www.nlr.ru

е) Электронно-библиотечные системы (ЭБС) ИГУ

1. Электронный читальный зал «БиблиоТех» (адрес доступа <https://isu.bibliotech.ru>)
2. ЭБС «Издательство «Лань» (адрес доступа <http://e.lanbook.com>)
3. ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» (адрес доступа <http://rucont.ru>)
4. ЭБС «Айбукс» (адрес доступа <http://ibooks.ru>)
5. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» (адрес доступа: <http://elibrary.ru>)

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Специальные помещения: 1) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 36 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Металлогенические провинции России»: проектор CASIOXJ-A150, ноутбук ASUSK50NGseries, экран настенный ClassicNorma 244*183, колонки. Учебно-наглядными пособиями, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины « Металлогенические провинции России». Ауд. 217, ул. Ленина, 3
2) Научно-учебная лаборатория для проведения практических занятий по спектрально-флуоресцентному изучению состава руд и микроструктурному анализу.	Научно-учебная лаборатория укомплектована: спектрометром, микроскопом «Олимпус» , стереомикроскопом MC-2-ZOOMDigital для минералогического анализа. Оба типа микроскопов снабжены цифровыми камерами для фотодокументации образцов и их микроструктур и текстур руд. Ауд. 218, ул. Ленина, 3

Специальные помещения: Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 13 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения: Компьютеры – моноблоки ROS-COM с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, проектор CASI-OXL-V-2, ноутбук ASUSK50NGseries, экран на треноге Da-LiteVersatol 178*178, колонки. Ауд. 221, ул. Ленина, 3
---	---

6.2. Программное обеспечение:

№	Наименование программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО(Лицензия, Договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи лицензии	Срок действия права
1	MicromineOrigin &Beyond (Академическая Сетевая)	25	СД №0072/22 от 10.02.2022	22.02.2022	бессрочно
2	«Антиплагиат .ВУЗ», 25 тыс. проверок	1	№5789/347/21 от 30.12.2024	30.12.2024	1 год
3	7zip (ежегоднообновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.7-zip.org/license.txt	Условия правообладателя	бессрочно
4	OpenOffice (ежегоднообновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html (Программа распространяется на условиях GNU GeneralPublicLicense.)	Условия правообладателя	бессрочно
5	PDF24Creator 8.0.2 (ежегоднообновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf	Условия правообладателя	бессрочно
6	Windows Server Standart 2012R2 Russian OLP NL AE 2Proc+SA	130	Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012	31.07.2015	бессрочно
7	ГАРАНТ	26	Договор № 1Д/17 от 27.06.2017г.	27.06.2017г.	бессрочно
8	Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio 10.2. Tokyo Professional Concurrent ELC	10	№ Tr000159963/1060 от 30.05.2017	30.05.2017	бессрочно
9	Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms Adobe	20	Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012	31.07.2015	бессрочно
10	AutoCAD 2008 Russian Полная коммерческая локальная версия	1	Коробка	27.12.2007	бессрочно
11	BigBlueButton	Условия правооб-	Условияиспользованияпоссылке: https://bigbluebutton.org/open-source-project/open-	Условия правообла-	бессрочно

		ладателя	source-license/	дателя	
12	Corel Draw Graphics Suite X6 AE	3	1031 Государственный контракт № 03-019-13	11.06.2013	бессрочно
13	GoogleChrome 57.0.2987.133 (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html	Условия правообладателя	бессрочно
14	Microsoft Office 2007 Win32 Russian Academic OPEN No Level	350	Номер Лицензии Microsoft 43364238	17.01.2008	бессрочно
15	CorelDRAW Graphics Suite X7 Education Lic (5-50)	5	СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦПП/ - _ЛицДоговор_ / 326 от 23 января 2015 г. CorelLicensenumber: 081571	30.01.2015	бессрочно
16	ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Per Seat(26-50 licenses)	50	Код позиции: AF90-3S1V50-102 счёт № 19969 от 24.12.07 коробка	27.12.2007	бессрочно
17	2GIS (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: http://law.2gis.ru/licensing-agreement/	Условия правообладателя	бессрочно
18	Право на использование KasperskySecurity (ежегодно обновляемое ПО)	800	Условия использования по ссылке: http://www.kaspersky.ru/free-antivirus;	Условия правообладателя	бессрочно

6.3. Технические и электронные средства обучения:

При реализации программы дисциплины аудиторские занятия проходят с использованием стационарного мультимедийного проектора и персонального компьютера для демонстрации презентаций материала в лекционной аудитории 217, оборудованной экраном.

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

1. Набор карт полезных ископаемых отдельных рудных районов и рудных узлов Сибири и Дальнего Востока в масштабе 1 : 200 000 – 1 : 50 000 (24 шт.);
2. Набор металлогенических и карт полезных ископаемых различных регионов Сибири и Дальнего Востока в масштабах 1 : 1500 000 – 1 : 500 000 (8 шт.);
3. Комплект (6 шт.) карт полезных ископаемых, металлогенических, минерагенических и прогнозных карт Российской Федерации в масштабе 1 : 2 500 000. Изд. ВСЕГЕИ, 2006 -2008 гг.;
4. Эталонная коллекция (340 шт.) образцов руд с 32 месторождений России, относящихся к промышленным типам МПИ (ауд. 217, шкафы №3 и №4).
5. Компьютерный проектор.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются: компьютерный класс геологического факультета ИГУ, в котором все компьютеры имеют выход в сеть «Интернет» и установленное специальное программное обеспечение ArcGIS for Server Enterprise Advanced LabKit для самостоятельной работы студента по построению карт геологического назначения.

Кафедра геологии полезных ископаемых располагает фондом геологических отчетов по практикам студентов, курсовых работ и дипломов по территории В. Сибири.

Электронные средства обучения по дисциплине «Металлогенические провинции России» размещены на образовательном портале ИГУ (educa.isu.ru).

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

Основными видами самостоятельной работы студентов по курсу дисциплины являются:

1. Проектная технология: организация самостоятельной работы студентов, когда обучение происходит в процессе деятельности, направленной на разрешение проблемы, возникшей в ходе изучения темы. Основными видами самостоятельной работы студентов по курсу дисциплины являются:

- выполнение графических макетов, металлогенограмм;
- выполнение контрольной работы по определению типов рудных и геологических формаций (РГФ, РНФ, РОВ, РВФ) и металлогенических эпох;
- самостоятельная работа над учебными материалами с использованием конспектов лекций и рекомендуемой литературы;
- консультация и подготовка к экзамену.
- составление кратких конспектов;
- подготовка докладов с презентацией (на 0,2 часа);
- выполнение графических (в компьютерном исполнении) металлогенических карт, схем рудоносных территорий;
- выполнение контрольных работ (промежуточных и итоговой);
- самостоятельная работа (СР) над космоматериалами и их дешифрирование с использованием конспектов лекций и рекомендуемой литературы;

2. Встречи со специалистами. С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских академических институтов (ИЗК; ГЕОХИ), геологических компаний (ЗАО «Сибирская геологическая компания»; Ангарская и Мальтинская экспедиции), работниками старательских артелей и др.

3. Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к занятиям, занятия сопровождаются мультимедийными презентациями, просмотром роликов по изучаемым темам. Кафедра полезных ископаемых располагает фондом геологических материалов (отчетов и курсовых работ на эл. носителях) по территории В.Сибири; студенты могут использовать этот материал для работы во время практических занятий.

- **Наименование тем занятий с указанием форм/ методов/ технологий обучения:**

№	Тема заня-	Вид занятия	Форма / Методы/технологии ди-	Количе-
---	------------	-------------	-------------------------------	---------

п/п	Тема		станционного обучения.	Сумма часов
1	2	3	4	5
1	Металлогеннограммы	Практическое занятие	Групповые дискуссии, анализ ситуации	2
2	Металлогеннические карты	Практическое занятие	Групповые дискуссии, анализ ситуации	2
Итого часов:				4

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Паспорт фонда оценочных средств определяет перечень формируемых дисциплиной компетенций (индикаторов их достижений), соотнесенных с результатами обучения в виде характеристики дескрипторов «знать», «уметь», «владеть» (см. раздел III настоящей РПД); программу оценивания контролируемой компетенции (индикаторов достижения компетенции), содержащую наименование оценочных материалов для обеспечения текущего контроля и промежуточной аттестации (табл. VII.1), соотнесенных с контролируемыми темами и/или разделами дисциплины и планируемыми результатами, показателем и критериями оценивания, а также характеристику оценочных материалов для обеспечения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, в том числе оценку запланированных результатов и перечень оценочных материалов (средств) и характеристику критерии их оценивания.

VIII.1 Программа оценивания контролируемой компетенции

Тема или раздел дисциплины	Код индикатора компетенции	Планируемый результат	Показатель	Критерий оценивания	Наименование ОС	
					ТК	ПА
Раздел 1. Вводная часть. Теоретическая база и общие положения региональной металлургической минералогии	ИДК_{ПК1.1} <i>Осуществляет сбор и структурирование фактической информации, полученной в результате полевых и лабораторных исследований</i>	Знать: фундаментальные и прикладные разделы для установления связи оруденения с обстановкой рудонакопления, способы их использования при решении конкретных научных и прикладных задач, методологию использования теоретических знаний при выполнении металлургических исследований (построение	Владеет материалом и терминологией по темам раздела I. Разбирается в содержании металлогенетических работ, способен самостоятельно организовать сбор и обработку первичной полевой документации (карт, схем) по строению, истории формирования	Отвечает на устные вопросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела I и проводит дешифрирование КС.	УО, СР	Э

гении.	ний.	нии металлогенических карт, дешифрирования КС, структурно-формационного анализа и прогнозной оценки территории); Уметь: собирать, анализировать и систематизировать связь оруденения с конкретной геологической и тектонической обстановкой рудонакопления (и т.п.) Владеть: - методами анализа и синтеза геологической информации о связи оруденения с конкретной тектонической обстановкой рудонакопления, составом геологических формаций, методологией использования теоретических знаний при выполнении металлогенических исследований (построении металлогенических карт, дешифрирования КС, структурно-формационного анализа и прогнозной оценки территории)	ния и рудоносности территории. Знает историю курса и современное состояние науки. Даёт правильное определение связи оруденения с конкретными тектоническими и геодинамическими элементами, геологической средой и формационным составом горных пород области рудонакопления. Способен самостоятельно организовывать сбор и обработку первичной полевой документации (карт, схем) по строению, истории формирования и рудоносности территории. Имеет теоретические знания для выполнения методов дешифрирования КС, структурно-формационного анализа и прогнозной оценки территории.			
Раздел 2. Обшая часть. Металлогения субдукцион-	ИДК_{ПК1.2} Проводит обработку и интерпретацию геологических, геофизических и гео-	Знать: - взаимосвязи между основными типами тектонических и геодинамических процессов и особенностями рудообразования, связанного с ними; основные законо-	Владеет материалом и терминологией по темам раздела II. Дает правильное определение понятиям рудное поле, узел, район, зона.	Успешно отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по	КК, М	Э

ных, коллизионных и аккреционных структур.	химических данных, полученных в ходе проведения научно-исследовательских и научно-производственных задач.	мерности формирования и размещения в пространстве и во времени месторождений полезных ископаемых; Уметь: -осуществлять интерпретацию геологических, геофизических и геохимических данных при решении научных, прикладных и производственных задач металлогении. Владеть: -ранговой классификацией металлогенических подразделений (рудные поля, узлы, районы, зоны) и контролирующих их тектонических структур; методы по построению компьютерных моделей металлогенограмм.	Аргументирует и сопоставляет наборы методов для изучения закономерностей размещения металлотектов в связи с дизъюнктивными, пликативными и инъективными структурами. Формулирует и объясняет причины разнообразия методов металлогенического районирования в зависимости от геотектонических концепций (геосинклинальной, плитной, плюмовой и т.д.). Умеет составлять металлогенические карты и металлогенограммы и карты прогноза оруденения.	темам раздела II; отвечает и выполняет графические задания на тему основные металлогенические закономерности формирования и размещения в пространстве и во времени месторождений полезных ископаемых .		
Раздел 3. Методики построения региональных металлогенических карт, прогнозно-поиско-	ИДК _{ПК2.1} <i>Выделяет объект и предмет исследования, планирует, подготавливает и проводит научные исследования и научно-производ-</i>	Знать: - объект и предмет исследования, планирует, и проводит научные исследования и научно-производственные работы и знает методологию современного металлогенического анализа рудоносных площадей. Уметь: - проводить научные	Владеет материалом и терминологией по темам раздела III, способен в составе коллектива составлять научно-производственные планы и металлогенические карты с использованием современных ГИС-программ Способен выпол-	Успешно отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела III; корректно выполняет компь-	ПЗ Т	Э

вых моделей и про-гнозная оценка рудных объектов.	ственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществляет интерпретацию результатов исследований.	исследования и научно-производственные работы по созданию металлогенических карт отдельных регионов России. Владеть: --методами металлогенического исследования, планирования, подготовки научных исследований и ведением научно-производственных работ с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществляет интерпретацию результатов исследований.	нять работы по составлению металлогенических схем, карт, выделяя объект и предмет исследования, планирует, и проводит научные исследования и научно-производственные работы и знает методологию современного металлогенического анализа рудоносных площадей. На основании полученной металлогенической информации, способен строить компьютерные ГИС-модели рудоносных площадей и осуществлять прогноз по результатам исследований .	ютерную ГИС-модель площади, отвечает на вопросы по её содержанию.		
	<i>ИДК ПК3.2</i> Применяет необходимый комплекс исследований при организации и выполнении полного объема научно-исследовательских, научно-производственных работ или отдельных этапов.	Знать: - методологию современного комплексного структурно-формационного анализа (СФА) отдельных рудоносных площадей России (рудных районов, областей и провинций). Умеет: - составлять карты по подсчету прогнозных ресурсов полезных ископаемых; - проводить составление пояснительной записки о проделанной работе.	Владеет материалом и терминологией по темам раздела III, способен самостоятельно составлять комплекс научно-производственных планов и металлогенических карт с использованием современных ГИС-программ, отвечает на вопросы по их содержанию и тексту пояснительной записки.	Корректно выполняет компьютерную ГИС-карту площади, отвечает на вопросы по её содержанию и содержанию пояснительной записки к составленным картам.	ПЗ Т	Э

Принятые сокращения: УО- устный опрос, М – макет, это выполненное задание по составлению структурных блок-схем рудных тел, КК – краткий конспект, Т - проверочный тест; ПЗ – пояснительная записка к комплекту металлогенических карт; Э - экзамен.

VIII.2 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости – оценивание хода освоения элементов образовательной программы дисциплины в соответствии с настоящей рабочей программой, в том числе проверку уровня усвоения знаний, умений, навыков и отдельных элементов компетенций, полученных обучающимися в процессе освоения дисциплины.

Оценочные средства для самоконтроля обучающихся:

Проверочный тест по курсу (демонстрационный вариант)

магистратура, 2 курс, Дисциплина: «Металлогенические провинции России»
05.04.01 Геология, профиль «Геология и месторождения полезных ископаемых»

Автор: доцент кафедры ПИ Летунов С.П.

Дата разработки: 10.02. 25 г.

Вопрос 1. Что является предметом курса «Металлогенические провинции России»?

- 1.Верхняя часть земной коры.
- 2.Эталонные месторождения.
- 3.Месторождения и рудоносные территории.
4. Методы прогнозирования
5. Геологические структуры

Вопрос 2. Что является задачей курса?

- 1.Освоение методов поисков и разведки МПИ.
2. Получение навыков по организации ГРР.
3. Получение навыков по выделению структурно-формационных зон.
4. Освоение методов прогнозирования р. тел
5. Дешифрирование космоснимков

Вопрос 3. Кто является основоположником отечественной металлогении?

1. Ломоносов М.В.
2. Крейтер В.М.
- 3.Смирнов С.С.
4. Соколов Д.И.
5. Обручев В.А.

Вопрос 4. Профессор Ю.А. Билибин является:

- 1) первым геологом Сибири;
- 2) первым директором и основоположником ВСЕГЕИ;
- 3) председателем Геолкома России;
- 4) разработчиком научных основ ГРР.
- 5) Президентом Академии Наук СССР

Вопрос 5. Термин «металлотект» означает:

- 1) автономный блок, ограниченный разломами, со специфическим оруденением;
- 2) площадь с развитием разнотипных месторождений;
- 3) высокорудоносный участок земной коры;
- 4) безрудный блок;
- 5) сильно деформированный блок земной коры

Вопрос 6. Термин «минерагения», это:

- 1) синоним термину «металлогения»;
- 2) раздел металлогении, изучающий закономерности размещения месторождений нерудных ПИ;
- 3) наука, изучающая распределение минералов в земной коре.
- 4) наука, изучающая распределение металлов в земной коре.
- 5) наука, изучающая распределение рудных тел в земной коре.

Вопрос 7. «Рудоконтролирующий фактор», это:

- 1) предполагаемые закономерности, контролирующие расположение МПИ на определенной территории;
- 2) доказанный практикой ГРР факт, объясняющий положение конкретного оруденения на конкретной площади;
- 3) наблюдаемый в природе факт наличия руды.
- 4) научная гипотеза, объясняющая положение МПИ
- 5) геофизические и геохимические данные, раскрывающие положение р. тел

Вопрос 8. Аккреционные области, это:

- 1) задуговые бассейны;
- 2) глубоководные желоба;
- 3) периокеанические зоны обдукции
- 4) трансформные разломы
- 5) рифтовые зоны

Вопрос 9. Кратон, это:

- 1) синоним термину «молодая платформа»;
- 2) крупный блок земной коры, перекрытый мощным осадочным чехлом;
- 3) древняя платформа с надвинутым на нее складчатым периферическим обрамлением;
- 4) кристаллический щит;
- 5) вулканический кратер

Вопрос 10. «Рудый район» характеризуется:

- 1) развитием месторождений сближенных по возрасту, генезису и составу рудных формаций;
- 2) обилием в одном месте месторождений рудных ПИ;
- 3) наличием сближенных разновозрастных МПИ
- 4) расположением на периферии рудного узла
- 5) расположением вокруг районного административного центра

Вопрос 11. Структурно-формационный принцип металлогенического районирования означает необходимость изучения рудоносных площадей:

- 1) по определенной сети наблюдений;
- 2) при совместном анализе оруденения и рудоконтролирующих тектонических структур;
- 3) с переходом от общего изучения рудоносных площадей к более локальным участкам
- 4) по географическому принципу
- 5) по экономическому признаку

Вопрос 12. Принцип аналогии при изучении недр означает нахождение и изучение:

- 1) близкорасположенного месторождения;
- 2) месторождения-эталона данного генетического типа;
- 3) месторождения-гиганта
- 4) месторождения нетрадиционного типа
- 5) иностранного месторождения

Вопрос 13: Принцип конвергентности оруденения при изучении недр означает нахождение:

- 1) руд одинакового состава при разном генезисе самих месторождений;
- 2) руд разного состава в пределах одного месторождения;
- 3) руд разного состава в разных месторождениях
- 4) одновозрастного месторождения
- 5) месторождения - эталона данного типа

Вопрос 14. Принцип онтогенеза при изучении недр означает:

- 1) повторение состава и структур ранних стадий минерализации в составе более поздних ассоциаций;
- 2) неповторимое появление минеральных ассоциаций в истории формирования месторождения;
- 3) длительность и полигенность формирования руд одного месторождения
- 4) нахождение одинаковых руд на разных горизонтах
- 5) нахождение разнотипных руд на одном горизонте

Вопрос 15: Линеаментная металлогения основывается на изучении рудоносности

- 1) трансформных разломов;
- 2) «сквозных» (скрытых) разломов глубинного заложения;
- 3) неотектонических разломов.
- 4) кольцевых разломов
- 5) дуговых разломов

Вопрос 16. Какие металлогенические подразделения входят составным звеном в контур рудных районов?

- 1) рудные области;
- 2) рудные провинции;
- 3) рудные узлы, рудные поля и месторождения
- 4) металлогенические пояса
- 5) металлогенические субпровинции

Вопрос 17. Детальные металлогенические исследования проводятся в масштабе:

- 1) 1 : 5 000;
- 2) 1 : 10 000;
- 3) 1 : 50 000
- 4) 1 : 200 000
- 5) 1 : 500 000

Вопрос 18. Какие особенности характерны для металлогении докембрия?:

- 1) сложный состав руд месторождений;
- 2) простой состав руд и крупные размеры месторождений;

- 3) небольшой размер месторождений
- 4) окисный состав руд
- 5) сложная форма рудных тел

Вопрос 19. Чем отличается металлогения Восточно-Саянской провинции?:

- 1) преобладанием коллизионных рудоносных структур;
- 2) сложным сочетанием коллизионных, островодужных и окраинно-континентальных рудоносных структур;
- 3) преобладанием аккреционных рудоносных структур
- 4) мафитовым составом руд
- 5) силикатным составом руд

Вопрос 20. Чем отличается металлогения Курило-Камчатской провинции?:

- 1) преобладанием коллизионных рудоносных структур;
- 2) преобладанием островодужных рудоносных структур;
- 3) преобладанием амальгационных рудоносных структур
- 4) силикатным составом руд
- 5) обилием осадочных месторождений

Вопрос 21. «Иркутский амфитеатр», это рудоносная тектоническая структура, имеющая:

- 1) форму типа линейного грабена;
- 2) форму типа изометричного горста;
- 3) форму моноклизы с поднятыми бортами;
- 4) форму типа вулканического цирка
- 5) форму типа авлакогена

Вопрос 22. Что наиболее характерно для металлогении щитов?:

- 1) молодой возраст месторождений;
- 2) древний возраст оруденения;
- 3) полихронность и полигенность оруденения
- 4) небольшой размер месторождений
- 5) сложный состав руд месторождений

Вопрос 23. В пределах Тунгусской синеклизы распространена минерализация:

- 1) бокситовых руд
- 2) полиметаллических скарновых руд
- 3) осадочных железных руд
- 4) золоторудная;
- 5) Cu-Ni ликвационных руд

Таблица правильных ответов по тесту:

Номер вопроса и правильного ответа (в скобках)

1 (3); 2 (3); 3 (3); 4 (2); 5 (1); 6 (2); 7 (2); 8 (3); 9 (3); 10 (1); 11 (2); 12 (2); 13 (1); 14 (1); 15 (2); 16 (3); 17 (3); 18(2); 19 (2); 20 (2); 21(3); 22 (3); 23 (5)

Критерии оценивания теста

Отметка «отлично» ставится при правильном выполнении 81-100% заданий теста.

Отметка «хорошо» ставится при правильном выполнении 46-80% заданий теста.

Отметка «удовлетворительно» ставится при правильном выполнении 21-45% заданий теста.

Отметка «неудовлетворительно» ставится при правильном выполнении 20-0% заданий теста.

VIII.3. Промежуточная аттестация

По дисциплине «Металлогенические провинции России» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:
Заочная форма обучения – экзамен.

VIII.3.1. Оценка запланированных результатов по дисциплине

Компетенции (дескрипторы компетенций), формируемые в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Код оцениваемого индикатора компетенций	Результаты обучения	Показатели
<i>ПК-1.</i> <i>Способен собирать, анализировать и систематизировать фактическую геологическую информацию и материал, осуществлять интерпретацию геологических, геофизических и геохимических данных при решении научных, прикладных и производственных задач.</i>	<i>ИДК ПК1.1</i> <i>Осуществляет сбор и структурирование фактической информации, полученной в результате полевых и лабораторных исследований.</i>	Знает: - фундаментальные и прикладные разделы для установления связи оруденения с геодинамическими обстановками рудонакопления, способы их использования при решении конкретных научных и прогнозных поисковых задач, методологию использования теоретических знаний при выполнении исследований (картирования рудоносных территорий, дешифрирования КС, тектонофациального, тектонофизического и структурно-формационного анализа); Умеет: - собирать, анализировать и систематизировать связь оруденения с конкретной геодинамической обстановкой рудонакопления (субдукция, спрединг и т.п.); Владеет: - методами анализа и синтеза геологической информации о связи оруденения с конкретной тектони-	Дает правильное понимание методики сбора полевых каменных и графических материалов, умеет обрабатывать и структурировать, полученную информацию, выделяя типы металлогенических обстановок и отвечающих им рудных и геологических формаций. Аргументирует и сопоставляет полученные графические материалы по геологическому строению рудных полей, узлов и районов. Подготовил конспект по заданным темам СРС, ознакомился со металлогеническими методами исследований и

		ческой обстановкой рудонакопления, методологией использования теоретических знаний при выполнении методов структурного картирования рудоносных территорий, дешифрирования КС, тектонофациального, тектонофизического структурно-формационного анализа	успешно отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела I. Анализирует и интерпретирует имеющуюся геологическую информацию, обладает навыками сравнительного анализа геодинамических обстановок рудонакопления.
	<i>ИДК ПК1.2</i> <i>Проводит обработку и интерпретацию геологических, геофизических и геохимических данных, полученных в ходе проведения научно-исследовательских и научно-производственных задач.</i>	Знает: - взаимосвязи между основными типами процессов деформирования (субдукционный, спрединговый и др.) и особенностями рудообразования, связанного с ними; основные закономерности формирования и размещения в пространстве и во времени месторождений полезных ископаемых Умеет: - осуществлять интерпретацию геологических, геофизических и геохимических данных при решении научных, прикладных и производственных задач в области прогнозно-металлогенических исследований. Владеет: - классификацией металлогенических подразделений и геодинамических обстановок рудонакопления с целью построения металлогенограмм и металлогенических (ми-	Успешно отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела II; отвечает и выполняет графические задания на тему основные металлогенические закономерности формирования и размещения в пространстве и во времени месторождений полезных ископаемых Аргументирует и сопоставляет полученные графические материалы по геологическому строению рудных полей узлов и районов. Подготовил конспект по заданным темам СРС, ознакомился со структурными методами исследований и успешно отвечает на устные опросы из перечня вопросов

		нерагенических) карт.	текущей успеваемости по темам раздела. Анализирует и интерпретирует имеющуюся геологическую информацию, обладает навыками сравнительного тектонофациального, тектонофизического структурно-формационного анализа.
ПК-2 <i>Способен определять объект и предмет исследования, планировать, подготавливать и проводить научные исследования и научно-производственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществлять интерпретацию результатов исследований.</i>	<i>ИДК ПК.2.1</i> <i>Выделяет объект и предмет исследования, планирует, подготавливает и проводит научные исследования и научно-производственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществляет интерпретацию результатов исследований.</i>	Знает: объект и предмет исследования, планирует, и проводит научные исследования и научно-производственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществляет интерпретацию результатов исследований металлогенического анализа рудоносных площадей. Умеет: проводить научные исследования и научно-производственные работы с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществлять интерпретацию результатов исследований. Владеет: - методами исследо-	Владеет материалом и терминологией по темам раздела III, способен в составе коллектива составлять комплекс научно-производственных планы и металлогенических карт с использованием современных ГИС-программ, отвечает на вопросы по их содержанию. Способен выполнять работы по составлению металлогенических схем, карт, выделяя объект и предмет исследования, планирует, и проводит научные исследования и научно-производственные работы и знает методологию современного металлогенического анализа рудоносных площадей. На основании полученной металлогене-

		вания, планирования, подготовки научных исследований и ведением научно-производственных работ с использованием полевого и лабораторного оборудования, осуществляет интерпретацию результатов исследований.	нической информации, способен строить компьютерные ГИС-модели рудоносных площадей и осуществлять прогноз по результатам исследований.
ПК-3 Способен самостоятельно или в составе коллектива выполнять комплекс исследований при изучении геологических процессов и месторождений полезных ископаемых.	ИДК_{ПК3.2} Применяет необходимый комплекс исследований при организации и выполнении полного объёма научно-исследовательских, научно-производственных работ или отдельных этапов.	Знает: - методологию современного комплексного структурно-формационного анализа (СФА) отдельных рудоносных площадей России (рудных районов, областей и провинций). Умеет: - составлять карты по подсчёту прогнозных ресурсов полезных ископаемых; - проводить составление пояснительной записки о проделанной работе.	Владеет материалом и терминологией по темам раздела III, способен самостоятельно составлять комплекс научно-производственных планов и металлогенических карт с использованием современных ГИС-программ, отвечает на вопросы по их содержанию.

VIII.3.2. Оценочные материалы, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций (или индикаторов компетенций), заявленных в рабочей программе дисциплины

Пример экзаменационного билета



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Геологический факультет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина: «Металлогенические провинции России»
Направление подготовки: **05.04.01 Геология**

Направленность: **Геология и месторождения полезных ископаемых**

1. Охарактеризуйте содержание, задачи, цель, предмет и разделы курса «**Металлогенические провинции России**»».

2. Раскройте задачи и объекты региональных прогнозно-металлогенических исследований.

3. Опишите рудоносность Байкало-Витимской металлогенической провинции.

Педагогический работник _____ С.П. Летунов
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ С.А. Сасим
(подпись)

«__» _____ 2025 г.

Оценочные материалы по данной дисциплине представлены в виде вопросов по СРС, которые помогают выявить сформированность профессиональных компетенций ПК-1; ПК-2 и ПК-3 у обучающихся.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции (компоненты), которые контролируются
1	2	3	4
1	Экзамен <i>(Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену)</i>	Разделы 1-3. Темы 1- 14	ПК-1 <i>ИДК ПК1.1- ПК1.2</i> ПК-2 <i>ИДК ПК2.1</i> ПК-3 <i>ИДК ПК3.2</i>
2.	Устный опрос по темам лекций и СРС	Разделы 1-3. Темы 1- 14	ПК-1 <i>ИДК ПК1.1- ПК1.2</i> ПК-2 <i>ИДК ПК2.1</i> ПК-3 <i>ИДК ПК3.2</i>
3	Макет (модель) металлогенической схемы, карты (М).	Раздел 2. Темы 3 - 8	ПК-1 <i>ПК1.2</i> ПК-2 <i>ИДК ПК2.1</i> ПК-3 <i>ИДК ПК3.2</i>
4.	Краткий конспект, презентация и доклад.	Раздел 2. Темы 5 - 10	ПК-1 <i>ПК1.2</i> ПК-2 <i>ИДК ПК2.1</i>
5.	Самостоятельная работа с космоснимками, схемами и прогнозными картами территорий (СР), (ПМ).	Раздел 3. Темы 11-13	ПК-3 <i>ИДК ПК3.2</i>
6.	Пояснительная записка к метал-	Раздел 3. Темы 14	ПК-3

	логенической карте (З).		<i>ИДК_{ПК3.2}</i>
7.	Проверочный тест	Разделы 1-3. Темы 1- 14	ПК-1 <i>ИДК_{ПК1.1- ПК1.2}</i> ПК-2 <i>ИДК_{ПК2.1}</i> ПК-3 <i>ИДК_{ПК3.2}</i>

Перечень вопросов по темам СРС. Вопросы к собеседованию и устных опросов при проведении проверки текущей успеваемости:

1. Цели, задачи и общие положения региональной металлогении РФ; основные металлогенические эпохи по В.И. Старостину.
2. Металлогения платформ (кратонов): Восточно-Европейской, Западно-Сибирской платформ.
3. Металлогения щитов: Балтийского, Анабарского и Воронежского.
4. Металлогения супертеррейнов (плит): Буреинского.
5. Металлогения докембрийских глыб (Муйской).
6. Общие закономерности развития металлогении субдукционных, коллизионных и аккреционных зон.
7. Металлогения коллизионных структур (Уральской, Кавказской, Верхоянской и Енисейской областей).
8. Металлогения аккреционно-субдукционных областей (Верхояно-Колымской).
9. Теоретическая база металлогении островных дуг, задуговых бассейнов, активно- и пассивноокраинных структур и областей ТМА. Металлогения Курило-Камчатской и Сахалинской островных дуг.
10. Металлогения активных (Охотско-Чукотский и Сихотэ-Алиньский вулканические пояса) и пассивных (шельф Северных морей) континентальных окраин.
11. Требования и условные обозначения для построения региональных металлогенических карт, металлогенограмм, карт прогноза и рекомендаций на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ (рудного района, пояса, субпровинции и т.п.).
12. Создание прогнозно-поисковой модели для изучаемой рудоносной территории.
13. Проведение региональной прогнозной оценки изучаемого рудного объекта (рудного района, пояса, субпровинции) на разные виды рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых, размещающихся в различных геодинамических обстановках и выдача рекомендаций на дальнейшие ГРР.
14. Содержание пояснительной записки к металлогенической карте.

8.3.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

Примерный список вопросов к экзамену.

Вопросы на оценку дескриптора «Знать»:

1. Какими тектоническими элементами определяется металлогения Восточной Сибири?
2. Опишите типы металлогенических провинций (субпровинций) Сибирской платформы.
3. Охарактеризуйте общие особенности металлогении Алдано-Станового щита.
4. Охарактеризуйте металлогению Тунгусской синеклизы.
5. Опишите металлогению Иркутского амфитеатра.
6. Опишите металлогению Мамско-Бадайбинской зоны.
7. Какова рудоносность Алтае-Саянской металлогенической провинции?
8. Какова металлогения Юго-Восточного Саяна?
9. Опишите рудоносность всей Байкало-Витимской металлогенической провинции.

10. Металлогения северной части Байкало-Витимской провинции.
11. Металлогения южной части Байкало-Витимской провинции.
12. Охарактеризуйте своеобразие металлогении Забайкалья
13. Охарактеризуйте своеобразие металлогении Бурятии.
14. Какова рудоносность Монголо-Охотской металлогенической провинции?
15. Дайте понятие о своеобразии металлогении Северо-Востока России и Дальнего Востока.
16. Охарактеризуйте особенности металлогении активных континентальных окраин на примере Охотско-Чукотского вулканического пояса.
17. Какова металлогения Курило-Камчатской островной дуги?
18. Охарактеризуйте металлогению Бодайбинского рудного района.

Вопросы на оценку дескриптора «Уметь»:

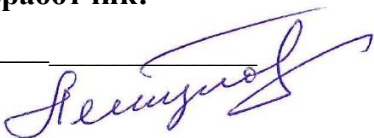
19. Раскройте суть содержания раздела курса «Региональная металлогения», типы металлогенических провинций и принципы их выделения.
20. Дайте классификацию рудных (металлогенических) провинций РФ, принятую в курсе и проиллюстрируйте её на примерах.
21. Раскройте суть своеобразия металлогении платформ, их типы и металлогенические особенности.
22. Каковы типы рудоносных структур фундамента древних платформ и их рудная специализация?
23. Раскройте суть своеобразия металлогении древних кристаллических щитов.
24. Раскройте и опишите своеобразие металлогении чехла платформ.
25. Какова металлогения авлакогенов?
26. Раскройте суть своеобразия металлогенических провинций орогенных областей.
27. Раскройте суть своеобразия металлогении коллизионных обстановок и сутурных зон.
28. Раскройте суть своеобразия металлогении активных континентальных окраин.
29. Раскройте суть своеобразия металлогении островных дуг (энсиалических и энсиматических).
30. Раскройте суть своеобразия металлогении аккреционных областей.
31. Раскройте суть своеобразия металлогении рифтовых зон (внутриконтинентальных и срединно-океанических).
32. Раскройте и опишите своеобразие металлогении докембрия.
33. Раскройте и опишите своеобразие металлогении фанерозоя.

Вопросы, формирующие дескриптор «Владеть»:

- 33 Раскройте методику классификации металлогенических провинций России по данным Ю.А. Билибина
- 34 Раскройте методику классификации металлогенических провинций России на геодинамической основе по А.А. Ковалёву.
- 35 Раскройте методику классификации металлогенических эпох развития Земли по данным В.И. Старостина.
- 36 Раскройте методику классификации металлогенических эпох развития Земли по данным В.И. Смирнова.
- 37 .
- 38 Раскройте методику выделения основных требований, предъявляемых к составлению и оформлению региональной металлогенической карты;
- 39 Раскройте методику выделения основных этапов работы по составлению региональной металлогенической карты.
- 40 Раскройте задачи и объекты региональных прогнозно-металлогенических исследований.

- 41 Раскройте содержание, виды и оформление региональных металлогенических карт.
42 Раскройте суть региональных прогнозно-металлогенических исследований (термины, принципы, методы).
43 Раскройте методику построения для региональных металлогенограмм, их назначение и содержание.

Разработчик:

_____ 

доцент

С.П. Летунов

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», программа подготовки «Геология и месторождения полезных ископаемых».

Программа рассмотрена на заседании кафедры: полезных ископаемых, геохимии, минералогии и петрографии

« 13 » 03 2025 г.

Протокол № 6

Зав. кафедрой _____



С.А. Сасим

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