




**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
**Кафедра геологии полезных ископаемых**

УТВЕРЖДАЮ

Декан геологического факультета

 С.П. Примина  
"26" марта 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Наименование дисциплины: Б1.В.1.19 Металлогения

Направление подготовки: 05.03.01 Геология

Профиль подготовки: «Геология»

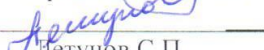
Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Согласовано с УМК геологического факультета

Протокол № 7  
от « 25 » 03 2021 г.

Председатель УМК:

  
Летунов С.П.

Рекомендовано кафедрой полезных ископаемых:

Протокол № 6  
от « 16 » 03 2021 г.

Зав. кафедрой

 С.А. Сасим

Иркутск 2021 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	7
4.3 Содержание учебного материала	8
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	9
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
4.5. Примерная тематика курсовых работ	14
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
а) перечень литературы	14
б) периодические издания	15
в) список авторских методических разработок	16
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	16
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	17
6.1. Учебно-лабораторное оборудование:	17
6.2. Программное обеспечение:	18
6.3. Технические и электронные средства обучения:	19
VII. Образовательные технологии	19
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	20

## I. Цели и задачи дисциплины:

### Цели:

Дисциплина "Металлогения", как и другие науки о Земле, имеет собственные объекты исследования и цели. Объектами этой дисциплины являются природные скопления твердых полезных ископаемых, представляющие промышленный интерес.

Основная цель курса – обучение методам металлогенического анализа, помогающим раскрыть основные природные условия формирования и размещения месторождений как в региональных, так и в локальных геотектонических структурах, накопление и систематизация знаний об процессах рудообразования в те, или иные исторические периоды. Всё это надо знать для целенаправленного поиска, разведки и промышленного освоения МПИ.

### Задачи:

- обучение студента владению терминологической базой дисциплины – системой понятий и определений, образующих фундаментальную научную основу дисциплины;

- рассмотрение: а) особенностей геодинамических обстановок, способствующих накоплению ПИ; б) ознакомление с металлогенией крупных структур земной коры: платформ, орогенно-складчатых (коллизийных) систем, островных дуг, срединно-океанических хребтов и т.д.; в) понятий глобальной, региональной и исторической металлогении, металлогении рудных районов, и специальной металлогении;

- изучение рудоконтролирующих факторов, приведших к образованию месторождений полезных ископаемых (МПИ);

- подготовить специалистов, умеющих проводить металлогеническое районирование и осуществлять прогноз рудоносности на базе современных геотектонических концепций.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО

Учебная дисциплина Б1.В.1.19 «Металлогения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, как «Общая геология», «Литология», «Геотектоника», «Структурная геология», «Геологическое картирование», «Историческая геология», «Геология МПИ».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Формационный анализ», «Геология мирового океана», «Петрология», «Научно-исследовательская работа».

Курс «Металлогения» является основой для написания отдельных глав ВКР.

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 05.03.01 Геология:

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
		<b>Знать:</b> - разделы для установления связи оруденения с геодинамическими

<p><i>ПК-1</i> Способен анализировать, систематизировать, обобщать геологическую информацию и другие фактические материалы</p>	<p><i>ИДК ПК1.1</i> Понимает принципы сбора и систематизации геологической информации и фактического материала</p>	<p>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 и структурно-формационного анализа); <b>Уметь:</b> - собирать, анализировать и систематизировать связь оруденения с конкретной геодинамической обстановкой рудонакопления (субдукция, спрединг и т.п.); <b>Владеть:</b> - 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 и структурно-формационного анализа</p>
<p><i>ПК-2</i> Способен самостоятельно составлять графические материалы, характеризующие геологическое строение района работ</p>	<p><i>ИДК ПК2.1</i> Составляет предварительные полевые зарисовки и схемы, характеризующие отдельные элементы геологического строения объектов исследования</p>	<p><b>Знать:</b> - методы и способы самостоятельного сбора информации и обеспечивать её структурирование, а также проводить обработку других геологических материалов по рудоносным площадям <b>Уметь:</b> - выбирать методы и способы самостоятельного сбора информации и обеспечивать её графическое изображение <b>Владеть:</b> -методиками построения геологических и металлогенических карт</p>
<p><i>ПК-3</i> Способен самостоятельно или в составе коллектива подготавливать отчетные материалы о геологических</p>	<p><i>ИДК ПК3.2</i> Осуществляет сбор информации и обеспечивает её структурирование для подготовки геологических отчетов,</p>	<p><b>Знать:</b> - методы и способы самостоятельной подготовки геологических отчетных материалов и проводить её структурирование и подготовку других геологических материалов по рудоносным площадям</p>

<p><i>результатах работ и участвовать в разработке других геологических материалов</i></p>	<p><i>а также проводит обработку других геологических материалов</i></p>	<p><b>Уметь:</b>  - выбирать методы и способы самостоятельной подготовки геологических отчётных материалов и проводить её структурирование и подготовку других геологических материалов по рудоносным площадям</p> <p><b>Владеть:</b>  - методиками оценки геологических отчётных материалов и проводить их структурирование и подготовку других геологических материалов и по результатам осуществлять подготовку отчетов по выполненным работам по изучению рудоносных площадей</p>
<p><i>ПК-6 Способен принимать участие в сопровождении прикладных научных исследований</i></p>	<p><b>ИДК ПК6.1</b>  Видит возможность проведения прикладных научных исследований при осуществлении разных видов геологических работ</p>	<p><b>Владеть:</b>  - владеть способами проведения прикладных научных исследований при осуществлении разных видов геологических работ</p> <p><b>Умеет:</b>  - проводить прикладные научные исследования при осуществлении разных видов геологических работ</p> <p><u>Углубленный уровень:</u>  <b>Владеть:</b>  - методиками построения металлогенограмм и построения карт рекомендаций по дальнейшему направлению ГРР.</p>

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов,

в том числе 0,1 зачетных единиц, 5 часов на экзамен

Из них 111 часов – практическая подготовка

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	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа 29 +КСР4	
					Лекция 28	Практическое, занятие 28	Контроль49 + Консультация 1час		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Раздел I. Вводная часть. Общая металлогения (минерагения) (темы 1 – 4)	8	11	3	8		3		Устный опрос
2	Раздел II. Историческая металлогения (темы 5 – 8)	8	3	1	2		1		Устный опрос
3	Раздел III. Региональная металлогения (темы 9 - 14 )	8	20	14	6	12	2		Устный опрос
4	Раздел 1У. Специальная (прикладная) металлогения (темы 15 – 19)	8	32	28	4	4	14	10	Реферат

<b>5</b>	<b>Раздел У. Металлогенический анализ и прогнозная оценка (прикладная металлогения) (темы 20 – 23)</b>	<b>8</b>	<b>73</b>	<b>65</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>Комплект металлогенических карт и пояснительная записка к ним</b>
<b>Итого:</b>			<b>144</b>	<b>111</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>33</b>	

#### 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	Трудоемкость (час.)		
1	<b>Раздел 1У. Специальная (прикладная) металлогения (темы 15 – 19)</b>	Работа с литературными источниками	В течение семестра	10	Реферат	Указано в разделе V настоящей программы
2	<b>Раздел У. Металлогенический анализ и прогнозная оценка (прикладная металлогения) (темы 20 – 23)</b>	Работа с литературными источниками	В конце семестра	19	Комплект металлогенических карт и пояснительная записка к ним	Указано в разделе V настоящей программы
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				29		

### 4.3. Содержание учебного материала

<p><b>Раздел I. Вводная часть. Общая металлогения (минерагения)</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Цели, задачи, общие разделы и проблемы металлогении. История курса и современные достижения науки «металлогения-минерагения».</p> <p><b>Тема 2.</b> Классификация рудоносных подразделений в связи с типами геотектонических структур.</p> <p><b>Тема 3.</b> Научные подходы при металлогенических исследованиях (структурно-формационный, историко-генетический, факторный, морфолого-генетический, парагенетико-ассоциативный).</p> <p><b>Тема 4.</b> Принципы, методика и этапность выполнения металлогенического анализа. Геотектонические концепции, используемые в металлогенических исследованиях (плюмово-плитная, неотектоники, геосинклиальная, линеаментная, нелинейная (геоконов), кордильерских ядер и т.п.).</p>
<p><b>Раздел II. Историческая металлогения</b></p> <p><b>Тема 5.</b> Металлогенические эпохи, принципы выделения исторических рубежей. Этапность и особенности развития Земли с точки зрения плитной тектоники.</p> <p><b>Тема 6.</b> Металлогения раннего и позднего докембрия.</p> <p><b>Тема 7.</b> Фанерозойский период металлогенического (минерагенического) развития.</p> <p><b>Тема 8.</b> Металлогения кайнозоя.</p>
<p><b>Раздел III. Региональная металлогения</b></p> <p><b>Тема 9.</b> Металлогения платформ (кратонов): Сибирской и Восточно-Европейской. Металлогения щитов: Алдано-Станового. Металлогения докембрийских глыб (Гарганской). Металлогения супертеррейнов (плит): Тувино-Монгольского и Приаргунского.</p> <p><b>Тема 10.</b> Металлогения зон перехода континент-океан. Теоретическая база металлогении островных дуг, задуговых бассейнов, активно- и Пассивноокраинных структур. Металлогения Курило-Камчатской островной дуги.</p> <p><b>Тема 11.</b> Металлогения внутриокеанических, внутриплитных («областей ТМА») обстановок и окраинноконтинентальных вулканических поясов (Охотско-Чукотский, Сихотэ-Алиньский)</p> <p><b>Тема 12.</b> Металлогения аккреционно-субдукционных областей (Алтае-Саянской, Байкало-Витимской, Монголо-Охотской, Верхояно-Колымской)</p> <p><b>Тема 13.</b> Металлогения Монголо-Охотской области (Прибайкалья, Забайкалья) и Северо-Востока России.</p> <p><b>Тема 14.</b> Металлогения коллизионных структур (Уральской, Кавказской и Верхоянской).</p>
<p><b>Раздел IV. Специальная (прикладная) металлогения</b></p> <p><b>Тема 15.</b> Металлогения золота, серебра, платины, алмаза, поделочных и драгоценных камней и принципы их прогнозирования.</p> <p><b>Тема 16.</b> Минерагения углеводородного сырья (углей, нефти и газа).</p> <p><b>Тема 17.</b> Металлогения черных и цветных металлов и принципы их прогнозирования.</p> <p><b>Тема 18.</b> Металлогения редких и радиоактивных металлов и принципы их прогнозирования.</p> <p><b>Тема 19.</b> Минерагения бокситов, фосфоритов, солей и гипса.</p>
<p><b>Раздел V. Металлогенический анализ и прогнозная оценка (прикладная металлогения)</b></p> <p><b>Тема 20.</b> Методы и способы дешифрирование МАКС и построения карт результатов дешифрирования.</p> <p><b>Тема 21.</b> Понятие о геологических, металлогенических и рудных формациях. Содержание структурно-формационного анализа и его этапы.</p> <p><b>Тема 22.</b> Требования и условные обозначения для построения региональных и локальных металлогенических карт, металлогенограмм, карт прогноза и рекомендаций</p>



на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ (рудного района, пояса, субпровинции и т.п.).

**Тема 23.** Написание пояснительной записки к построенным картам и моделям рудных полей, узлов, рудных районов, р. пояса на виды рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых.

#### 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	<b>Раздел III. Региональная металлогения</b>	<b>Тема 9.</b> Металлогения платформ, щитов: Сибирской и Алданского щита.	12	Реферат	ПК-1 <i>ИДК ПК1.2</i>
2	<b>Раздел IУ. Специальная (прикладная) металлогения</b>	<b>Тема 15.</b> Металлогения золота, серебра, платины, алмаза, поделочных и драгоценных камней.	4	Развернутый конспект со схемами МПИ	ПК-1 <i>ИДК ПК1.2</i> ПК-2 <i>ИДК ПК2.3</i>
3	<b>Раздел У. Металлогенический анализ и прогнозная оценка (прикладная металлогения)</b>	<b>Тема 20.</b> Методы и способы дешифрирования МАКС и построения карт результатов дешифрирования. <b>Тема 21.</b> Понятие о геологических, металлогенических и рудных формациях. Содержание структурно-формационного анализа и его этапы. <b>Тема 22.</b> Требования и условные обозначения для построения региональных и локальных металлогенических карт, металлогенограмм, карт прогноза и рекомендаций на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ (рудного района, пояса, субпровинции и т.п.).	2  2  8	Карты результатов дешифрирования и металлогеническая карта и др.	ПК-1 <i>ИДК ПК1.2</i>  ПК-2 <i>ИДК ПК2.3</i>

Итого: 28 час

#### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№	Тема	Содержание работы	Задание	Формируемая	ИДК
---	------	-------------------	---------	-------------	-----

п/н				компетенция	
12	<b>Раздел 1У.</b> <b>Тема 16.</b> Минерагения углеводородного сырья (углей, нефти и газа).	Анализ научной литературы и подготовка краткого конспекта	Используя уч.пособие «Геология и геохимия горючих ископаемых» [13], составить краткий конспект на заданную тему.	ПК-1	ПК-1 <i>ИДК ПК1.1</i>
13	<b>Тема 17.</b> Металлогения черных и цветных металлов.	Анализ научной литературы и подготовка краткого конспекта	По учебнику В.И. Старостина «Металлогения» [2]; [1] написать реферат на заданную тему.	ПК-1	ПК-1 <i>ИДК ПК1.1</i>
14	<b>Тема 18.</b> Металлогения редких и радиоактивных металлов.	Анализ научной литературы и подготовка краткого конспекта и доклада на 10 минут	По учебнику В.И. Старостина «Металлогения» [2]; [1] написать реферат на заданную тему.	ПК-1	ПК-1 <i>ИДК ПК1.1</i>
15	<b>Тема 19.</b> Минерагения бокситов, фосфоритов, солей. Металлогения золота, серебра, платины, алмаза, поделочных и драгоценных камней.	Анализ научной литературы и подготовка краткого конспекта	По учебнику В.И. Старостина «Металлогения» [2]; [1] написать реферат конспект на заданную тему.	ПК-1	ПК-1 <i>ИДК ПК1.1</i>
16	<b>Раздел У.</b> <b>Тема 22.</b> Требования и условные обозначения для построения региональных и локальных металлогенических карт, металлогенограмм, карт прогноза и рекомендаций, выполненных на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ (рудного района, пояса, субпровинции и т.п.).	Подготовить макеты карт на электронном носителе на примере изучения одной из рудоносных площадей РФ; доклад и выполнение презентации.	Составить схему дешифрирования МАКС, металлогенограмму, металлогеническую карту и карту прогноза и рудоконтролирующих факторов [5]; [8]; [9].	ПК-2	ПК-2 <i>ИДК ПК2.1</i>
17	<b>Тема 23.</b> Написание пояснительной записки к построенным картам и моделям рудных полей, узлов, рудных районов, р. пояса на виды рудных,	Написать пояснительную записку к составленной карте или реферат по выбору на тему:	Подготовить текстовой файл объемом 8 – 12 стр. с главами: «Геологическое строение», «Методика районирования»,	ПК-3	ПК-3 <i>ИДК ПК3.2</i>

	нерудных и горючих полезных ископаемых.	«Металлогения одного из рудных районов Р.Ф.», доклад с выполнением презентации.	«Металлогенические подразделения», «Прогноз рудоносности» [5]; [8]; [9].		
--	---	---	--	--	--

#### 4.4. 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. 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. Практические занятия.** При решении практических задач обращается особое внимание на выработку у студентов умения грамотно дешифровать космоснимки и использовать их информацию при составлении структурно-тектонических схем.

**3. Проверочный реферат (ПРФ).** Пишется «от руки» в объеме 14 – 16 страниц на основании обобщения и обработки 4-х и более литературных (учебных, опубликованных научных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по геодинамическим особенностям территорий, почерпнутых из Интернет-ресурса с приведением схем строения, разрезов, графиков и таблиц, раскрывающих связь оруденения с геологическими процессами.

**4. Краткий конспект (КК).** Составляется «от руки» в объеме 4 – 6 страниц на основании обобщения и обработки 1 – 2 литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих особенности типичных МПИ по заданному типу вида ПИ.

**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, достаточно полно раскрывающих суть заданной темы.

**6. Доклад (Д).** Составляется по теме ранее написанного реферата, развернутого или краткого конспекта и по указанию руководителя, соответственно, может быть на 20, 15 и 10 минут.

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

**9. Презентация (Пр).** На основе 6 – 8 слайдов и краткого текста продемонстрировать (проиллюстрировать) тему освещаемого доклада.

**10. Проверочный реферат (ПРФ).** Пишется «от руки» в объеме 14 – 16 страниц на основании обобщения и обработки 4-х и более литературных (учебных, опубликованных научных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по особенностям тектонического развития территорий и состава геологических и рудных формаций,

почерпнутых из Интернет-ресурса с приведением схем строения, графиков и таблиц, раскрывающих связь оруденения с геологическими процессами.

**Для выполнения аудиторной СР** студенты по заданию преподавателя получают карту, выделяют конкретные типы тектонических структур и соответствующие им типы металлогенических зон, рудных районов, рудных узлов и рудных полей в соответствии с их геодинамической позицией (кратонные, островодужные, субдукционные и др.) и геотектонической (очаговые, рифтовые, кальдерные, горстовые, впадинные, депрессионные, купольно-кольцевые, межблоковые, межкупольные и др.) позициями.

Каждый конспект и металлогеническая и другие карты, схемы проверяется преподавателем (контроль). Доклад делается на семинарском занятии перед студенческой аудиторией, обсуждается и выставляется оценка (зачтено /не зачтено).

При контроле самостоятельной работы по предложенной схеме по отдельным разделам дисциплины студент формирует способность использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для выработки способности формировать диагностические решения профессиональных задач (ПК-1), обобщать информацию (ПК-2) и самостоятельно составлять металлогенические карты, характеризующие геологическое строение района работ и осуществлять подготовку отчетов по результатам выполненных работ и исследований.

#### **Содержание внеаудиторного СРС.**

В ходе выполнения внеаудиторного СРС-задания студенты работают с учебной, научной литературой и Интернет-источниками и по итогам составляют выписки или доклады в которых описывают тектонические особенности строения территорий и формационные типы развитого на изучаемой территории оруденения по следующей схеме:

1. Краткие сведения о процессах рудообразования, составе руд и особенностях их локализации, основные рудные формации.
2. Сведения об имеющихся типах рудоконтролирующих структур.
3. Этапы развития основных рудоконтролирующих структур и виды связи с рудной минерализацией, стадийность рудоотложения.
4. Общая история формирования всей территории, крупные исторические эпохи рудоотложения.
5. Характеристика структурно-формационных подразделений (зон, блоков) и их рудоконтролирующая роль.
6. Построить структурно-формационную схему (карту) и описать её.

Оценки за данную работу входят в промежуточную аттестацию по дисциплине и учитываются при экзамене.

#### **Перечень тем СРС:**

1. Рудоносность Монголо-Охотской металлогенической провинции/
2. Металлогения чехла Сибирской платформы.
3. Рудоносность Алтае-Саянской металлогенической провинции.
4. Металлогения фундамента Сибирской платформы.
5. Металлогения Восточной Сибири.
6. Металлогения Дальнего Востока.
7. Металлогения Забайкалья.
8. Металлогения Бурятии.
9. Металлогения Восточного Саяна
10. Металлогения Северо-Востока России.

11. Металлогения Ленского золотоносного района.
12. Металлогения Алданского щита.
13. Рудоносность Байкало-Витимской металлогенической провинции.
14. Металлогения Восточной Якутии.
15. Металлогения областей тектоно-магматической активности.
16. Металлогения зон активных и пассивных континентальных окраин.
17. Металлогения островных дуг.
18. Металлогения коллизионных и субдукционных зон.
  19. Металлогения щитов.
  20. Рудоносность Сихотэ-Алиньской металлогенической провинции.
  21. Металлогения Охотско-Чукотского вулканического пояса.
  22. Рудоносность Верхояно-Колымской металлогенической провинции.
  23. Металлогения Центральной Якутии.

### **Вопросы для собеседования по темам СРС:**

1. Цели, задачи и общие положения региональной металлогении РФ; основные металлогенические эпохи по В.И. Старостину.
2. Металлогения платформ (кратонов) (Восточно-Европейской, Западно-Сибирской и др.).
3. Металлогения щитов (Балтийского, Анабарского и Воронежского и др.).
4. Металлогения супертеррейнов (плит) (Буреинского, Тувино-Монгольского и др.).
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 и др.).
9. Теоретическая база металлогении островных дуг, задуговых бассейнов, активно- и пассивноокраинных структур и областей ТМА. Металлогения Курило-Камчатской и 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.

## **Содержание пояснительной записки к металлогенической карте:**

Пояснительную записку (объемом в 5-10 страниц эл.текста) к построенным картам предлагается оформлять по следующей схеме:

### **ВВЕДЕНИЕ**

1. История геологической изученности территории
2. Региональное (геодинамическое) положение площади
3. Анализ геологических и металлогенических формаций
4. Анализ рудных формаций
5. Описание рудоконтролирующих факторов
6. Анализ рудоконтролирующих структур (дизъюнктивных, пликативных, инъективных)
7. Металлогеническое районирование (типы рудных полей, р.узлов, р. районов и р.зон)
8. Прогнозная оценка
  - 8.1. Анализ металлогенической карты
  - 8.2. Анализ карты прогноза и рекомендаций золотого оруденения
  - 8.3. Анализ схемы совмещения благоприятных признаков золотого оруденения

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

После написания и проверки преподавателем данной «Пояснительной записки к карте», она защищается, как и построенные к ней карты по разделу КО (6 час) и «Контроль» (2 час).

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.

#### **4.4. Примерная тематика курсовых работ**

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) перечень литературы**

#### **а) основная литература:**

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].

#### **б) дополнительная литература:**

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.

12. Понятия и термины геотектоники и глобальной металлогении: словарь-справочник/ Иркутский гос. ун-т; сост. Г. Я. Абрамович. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2009. – 161 с. – Библиогр.: с. 156-161. Экземпляры: всего: – нф(1), геол(39).

13. Геология и геохимия горючих ископаемых [Электронный ресурс] : учеб. для студ., обуч. по напр. подгот. 020700 "Геология". Т. 2 : Твердые горючие ископаемые . - 2012, - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". (Неогранич.доступ).

#### **в) периодические издания**

1. [ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ 4: ГЕОЛОГИЯ.](#)

[Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова.](#)

(Москва) (доступен на [https:// library. ru](https://library.ru) )

2. Доклады АН ВШ РФ. Рудные месторождения (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru) ).

#### **г) базы данных**

1. База геологических и тектонических карт РФ (Госгеолкарта-200-2) второго и третьего поколения – проект САРК-01 мф ВСЕГЕИ - [vsegei@vsegei.ru](mailto: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](http://www.datametallogenica.com/dm_frames.asp).

3. База данных и ГИС-карта ГТМ РАН: «Крупные и суперкрупные месторождения Мира». Сайт: <http://earth.jssc.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](http://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](http://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](http://www.portergeo.com.au/database/index.asp).

8. База данных по месторождениям Мира: Deposits of World: ivan: d:/Пля / DeposInternet.

**д) информационно-справочные материалы:**

1. Электронный справочник-определитель рудных минералов. (Ин-т ВСЕГЕИ, офиц.сайт - неогранич. доступ).
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).
3. Электронный справочник-определитель околорудных метасоматитов (рудоносных гидротермально-метасоматических образований). (Ин-т ВСЕГЕИ, офиц.сайт - неогранич. доступ)
4. Планета Земля (энциклопедический справочник). Том «Минерагения» / Б. А. Блюман, Л. И. Красный и др. СПб.: ВСЕГЕИ, 2008. – 680 с. (Ин-т ВСЕГЕИ, офиц.сайт - неогранич. доступ)

**е) библиотеки:**

1. Научная библиотека ИГУ им.В.Г.Распутина <http://library.isu.ru/ru>
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека – [www.gpntb.ru](http://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](http://www.geoinform.ru)
6. Научная библиотека МГУ – [www.lib.msu.ru](http://www.lib.msu.ru)
7. Библиотека естественных наук РАН – [www.ben.irex.ru](http://www.ben.irex.ru)
8. Библиотека Академии наук – [www.spb.org.ru/ban](http://www.spb.org.ru/ban)
9. Национальная электронная библиотека – [www.nel.ru](http://www.nel.ru)
10. Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург – [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

**ж) 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. Образовательная платформа «Юрайт» (адрес доступа <https://urait.ru>)

**Электронно-библиотечные системы (ЭБС) ИГУ**

6. Электронный читальный зал «БиблиоТех» (адрес доступа <https://isu.bibliotech.ru>)
7. ЭБС «Издательство «Лань» (адрес доступа <http://e.lanbook.com>)
8. ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» (адрес доступа <http://rucont.ru>)
9. ЭБС «Айбукс» (адрес доступа <http://ibooks.ru>)
10. Образовательная платформа «Юрайт» (адрес доступа <https://urait.ru>)



<p>Специальные помещения: 1) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля</p> <p>2) Научно-учебная лаборатория для проведения практических занятий по спектрально-флуоресцентному изучению состава руд и микроструктурному анализу.</p>	<p>Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 36 рабочих мест, доской меловой.</p> <p>Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Металлогения»: проектор CASIOXJ-A150, ноутбук ASUSK50NGseries, экран настенный ClassicNorma 244*183, колонки.</p> <p>Учебно-наглядными пособиями, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины « Основы учения о полезных ископаемых».</p> <p>Ауд. 217, ул. Ленина, 3</p> <p>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.</p> <p>Ауд. 218, ул. Ленина, 3</p>
<p>Специальные помещения: Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской</p>	<p>Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 13 рабочих мест, доской меловой.</p> <p>Оборудована техническими средствами обучения: Компьютеры – моноблоки ROSCOM с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, проектор CASIOXL-V-2, ноутбук ASUSK50NGseries, экран на треноге Da-LiteVersatol 178*178, колонки.</p> <p>Ауд. 221, ул. Ленина, 3</p>

## VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

### 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 пользования
1	Azure Dev Tools for Teaching (Геологический факультет)	1	SubscriptionNumber : 1831115666 ICM-180686	26.01.2021	1 год
2	«Антиплагиат.В УЗ», 25 тыс. проверок	1	№ 3453/03-Е-0084 от 16.02.2021	16.02.2021	1 год
3	7zip (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.7-zip.org/license.txt">https://www.7-zip.org/license.txt</a>	Условия правообладателя	бессрочно
4	OpenOffice (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a> (Программа распространяется на условиях GNU GeneralPublicLicense.)	Условия правообладателя	бессрочно
5	PDF24Creator 8.0.2 (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf">https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf</a>	Условия правообладателя	бессрочно
6	Windows Server Standart 2012R2 Russian OLP NL AE 2Proc+SA	2	Сублицензионный договор №47858/ИРК4255/ 1130 от 16.07.2014 Счет №Тг036883 от 16.07.2014 лиц 63888500	16.07.2014	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 правообла дателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/BigBlueButton">https://ru.wikipedia.org/wiki/BigBlueButton</a>	Условия правообла дателя	бессрочно
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 правообла дателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a>	Условия правообла дателя	бессрочно
14	Microsoft Office 2003 Win32 Russian Academic OPEN No Level	40	Номер Лицензии Microsoft 41251593	24.10.2006	бессрочно

### 6.3. Технические и электронные средства:

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 геологических, 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. 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 ArcGISforServerEnterpriseAdvancedLabKit для самостоятельной работы студента по

построению карт геологического назначения.

Кафедра геологии полезных ископаемых располагает фондом студенческих геологических отчетов и дипломов по территории Прибайкалья.

Электронные средства обучения по дисциплине «Металлогения» размещены на образовательном портале ИГУ ([educa.isu.ru](http://educa.isu.ru)).

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В программе определена последовательность изучения учебного материала, а содержание представлено в виде трех разделов – блоков и 23 тем, отражающих целостность курса и внутренние связи учебного материала в курсе.

Основными видами самостоятельной работы студентов по курсу дисциплины являются:

- составление кратких конспектов;
- подготовка докладов (на 0,2 часа);
- выполнение графических (компьютерных) схем и металлогенических карт, металлогенограмм и т.п.;
- самостоятельная внеаудиторная работа над учебными материалами с использованием конспектов лекций, рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов по справочным материалам, описывающих типы металлогенических подразделений различных регионов страны;
- подготовка докладов с презентацией;
- консультация и подготовка к зачёту.

Кафедра полезных ископаемых располагает фондом геологических материалов (отчетов и курсовых работ на эл. носителях) по территории В.Сибири; студенты могут использовать этот материал для внеаудиторных СРС и во время проведения внутриаудиторных практических занятий.

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

<b>/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Форма / Методы/технологии дистанционного обучения.</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	Металлоген ограммы	Практическое занятие	Групповые дискуссии, анализ ситуации	2
	Металлоген ические карты	Практическое занятие	Групповые дискуссии, анализ ситуации	2
<b>Итого часов:</b>				<b>4</b>

**VIII.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**Компетенции (дескрипторы компетенций), формируемые в процессе  
изучения дисциплины**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>	<b>Результаты обучения</b>
<p align="center"><i><b>ПК-1</b></i> Способен анализировать, систематизировать, обобщать геологическую информацию и другие фактические материалы</p>	<p align="center"><i><b>ИДК ПК1.1</b></i> Понимает принципы сбора и систематизации геологической информации и фактического материала</p>	<p align="center"><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 и структурно-формационного анализа);</li> </ul> <p align="center"><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, анализировать и систематизировать связь оруденения с конкретной геодинамической обстановкой рудонакопления (субдукция, спрединг и т.п.);</li> </ul> <p align="center"><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 и структурно-формационного анализа</li> </ul>
<p align="center"><i><b>ПК-2</b></i> Способен самостоятельно составлять графические материалы, характеризующие геологическое строение района работ</p>	<p align="center"><i><b>ИДК ПК2.1</b></i> Составляет предварительные полевые зарисовки и схемы, характеризующие отдельные элементы геологического строения объектов исследования</p>	<p align="center"><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы самостоятельного сбора информации и обеспечивать её структурирование, а также проводить обработку других геологических материалов по рудоносным площадям</li> </ul> <p align="center"><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы и способы самостоятельного сбора информации и обеспечивать её графическое изображение</li> </ul> <p align="center"><b>Владеет:</b></p>

		-методиками построения геологических и металлогенических карт
<i>ПК-3</i> Способен самостоятельно или в составе коллектива подготавливать отчетные материалы о геологических результатах работ и участвовать в разработке других геологических материалов	ИДК ПК3.2 Осуществляет сбор информации и обеспечивает ее структурирование для подготовки геологических отчетов, а также проводит обработку других геологических материалов	<b>Знает:</b> - методы и способы самостоятельной подготовки геологических отчетных материалов и проводить её структурирование и подготовку других геологических материалов по рудоносным площадям <b>Умеет:</b> - выбирать методы и способы самостоятельной подготовки геологических отчетных материалов и проводить её структурирование и подготовку других геологических материалов по рудоносным площадям <b>Владеет:</b> -методиками оценки геологических отчетных материалов и проводить их структурирование и подготовку других геологических материалов и по результатам осуществлять подготовку отчетов по выполненным работам по изучению рудоносных площадей
<i>ПК-6</i> Способен принимать участие в сопровождении прикладных научных исследований	ИДК ПК6.1 Видит возможность проведения прикладных научных исследований при осуществлении разных видов геологических работ	<b>Владеет:</b> - владеть способами проведения прикладных научных исследований при осуществлении разных видов геологических работ <b>Умеет:</b> - проводить прикладные научные исследования при осуществлении разных видов геологических работ <u>Углубленный уровень:</u> <b>Владеет:</b> -методиками построения металлогенограмм и построения карт рекомендаций по дальнейшему направлению ГРР.

*Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета*

*Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.*

*8.1.1. Оценочные материалы для входного контроля*

*Проверочный тест по курсу (демонстрационный вариант)*

05.03.01 «Геология», специализации: «Геология»

**Дисциплина:** «Металлогения»

**бакалавры, 4 курс,**

Автор: доцент кафедры ПИ: Летунов С.П.

Дата разработки: 10.01. 21 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.
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. Крейгер 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 ВСЕГЕИ;
- 3) председателем Геолкома России;
- 4) разработчиком научных основ ГРР.
- 5) Президентом Академии Наук СССР

Вопрос 5. Термин «металлотект» означает:

- 1) автономный блок со специфическим оруденением;
- 2) площадь с развитием разнотипных месторождений;
- 3) высокорудоносный участок земной коры;
- 4) блок, содержащий только месторождения металлических полезных ископаемых.
- 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 геологические закономерности, контролирующие расположение МПИ;
- 2) доказанный практикой факт, объясняющий положение конкретного оруденения на конкретной площади;
- 3) наблюдаемый в природе факт наличия руды.
- 4) научная гипотеза, объясняющая положение МПИ

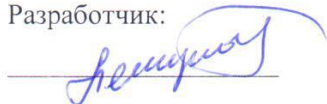
- 5) геофизические и геохимические данные, раскрывающие положение р. тел

**Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:**

п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Рефераты. Раздел 1У. Специальная (прикладная) металлогения (темы 15 – 19)	<u>Темы рефератов:</u> <b>Тема 9.</b> Металлогения платформ, щитов: Сибирской и Алданского щита. <b>Тема 12.</b> Металлогения аккреционно-субдукционных областей (Алтае-Саянской, Байкало-Витимской и др.). <b>Тема 15.</b> Металлогения золота, серебра, платины, алмаза, поделочных и драгоценных камней. <b>Тема 17.</b> Металлогения черных и цветных металлов. <b>Тема 18.</b> Металлогения редких и радиоактивных металлов. <b>Тема 19.</b> Минерогения бокситов, фосфоритов, солей, гипса.	ПК-1 <i>ИДК<sub>ПК1.1</sub></i> ПК-2 <i>ИДК<sub>ПК2.1</sub></i>
2.	Тест	Разделы 1-5 Темы 1 - 23	ПК-1 <i>ИДК<sub>ПК1.1</sub></i> ПК-2 <i>ИДК<sub>ПК2.1</sub></i> ПК-3 <i>ИДК<sub>ПК3.2</sub></i>
3.	Развернутые конспекты	<b>Тема 15.</b> Металлогения золота, серебра, платины, алмаза, поделочных и драгоценных камней.	ПК-1 <i>ИДК<sub>ПК1.1</sub></i>
4.	Макет (модель) металлогенической схемы, карты.	Тема 22. Требования и условные обозначения для построения региональных и локальных металлогенических карт (макетов), металлогенограмм, карт прогноза и рекомендаций	ПК-2 <i>ИДК<sub>ПК2.1</sub></i> ПК-3 <i>ИДК<sub>ПК3.2</sub></i> ПК-6 <i>ИДК<sub>ПК6.1</sub></i>
5.	Пояснительная записка к металлогенической карте (прикладная металлогения) (темы 20 – 23)	Тема 23. Написание пояснительной записки к построенным картам и моделям рудных полей, узлов, рудных районов, р. пояса на виды рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых	ПК-2 <i>ИДК<sub>ПК2.1</sub></i> ПК-3 <i>ИДК<sub>ПК3.2</sub></i>

	металлогения) (темы 20 – 23)	ископаемых	
6.	Доклад с презентацией	Темы: 12, 13, 22, 23	ПК-1 ИДК ПК1.1
7.	Самостоятельная работа с космоснимками, схемами и прогнозными картами территорий.	Тема 20. Методы и способы дешифрирование МАКС и построения карт результатов дешифрирования. Тема 21. Понятие о геологических, металлогенических и рудных формациях. Содержание структурно-формационного анализа и его этапы.	ПК-2 ИДК ПК2.1 ПК-3 ИДК ПК3.2 ПК-6 ИДК ПК6.1
8.	Итоговая контрольная работа по темам СРС	(Темы 1 – 23) - в конце семестра.	ПК-3 ИДК ПК3.2
9.	Экзамен	Разделы 1 – 5. Темы 1 – 23.	ПК-1 ИДК ПК1.1 ПК-2 ИДК ПК2.1 ПК-3 ИДК ПК3.2 ПК-6 ИДК ПК6.1

Разработчик:



доцент С. П. Летунов

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» и профилю «Геология»

Программа рассмотрена на заседании кафедры: полезных ископаемых

« 16 » 03 2021 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.*