



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра полезных ископаемых, геохимии, минералогии и полезных ископаемых



### Рабочая программа дисциплины

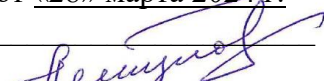
#### Б1.В.1.10 Геология россыпных месторождений

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений  
твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника - Горный инженер-геолог

Форма обучения: Заочная

Согласовано с УМК  
геологического факультета  
Протокол № 3 от «28» марта 2024 г.  
Председатель \_\_\_\_\_  
Летунов С.П. 

Рекомендовано кафедрой:

Протокол №8

От «11» марта 2024 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

С.А. Сасим 

Иркутск 2024 г.

## Содержание

	стр.
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	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	10
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	10
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	12
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	12
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
а) основная литература	12
б) периодические издания	12
в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	12
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
6.1. Учебно-лабораторное оборудование:	12
6.2. Программное обеспечение:	13
6.3. Технические и электронные средства обучения:	14
VII. Образовательные технологии	14
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	14
VII.1 Программа оценивания контролируемой компетенции	14
VII.2 Текущий контроль успеваемости	18
VII.3. Промежуточная аттестация	22
VII.3.1. Оценка запланированных результатов по дисциплине	22
VII.3.2 Оценочные материалы, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций (или индикаторов компетенций), заявленных в рабочей программе дисциплины	24

### I. Цели и задачи дисциплины:

### Цели:

Главной целью освоения дисциплины «Геология россыпных месторождений» является ознакомление студентов с представлением о геологии россыпей как науки и виде деятельности, о методах геологических исследований россыпей, о строении и возрасте россыпей, их классификации, геохимии, минералогии, петрологии, тектонических и геоморфологических условиях формирования.

### Задачи:

Основными задачами изучения дисциплины являются: изучение минералогических особенностей и генетические типы россыпных месторождений, основные россыпеобразующие рудные формации; познакомиться с основами промышленной классификации, методами поисков, разведки и подсчета запасов, технологиями разработки россыпных месторождений, требованиям к полевой и отчетной документации.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.1.09 Геология россыпных месторождений относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Общая геология», «Минералогия», «Литология», «Историческая геология», «Геохимия», «Геоморфология с основами четвертичной геологии», «Геотектоника».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Экологическая геология», «Геология Мирового океана», «Правовые основы недропользования».

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПВО по данному направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология:

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>ПК-1</i> Способен анализировать, систематизировать. Обобщать геологическую информацию и другие фактические материалы	<i>ИДК<sub>ПК1.1</sub></i> ; Понимает принципы сбора и систематизации геологической информации и фактического материала	<b>Знать:</b> Стандартные методы получения информации, идентификации и исследовании свойств пород и минералов. Представление о геологии россыпей, как науки и виде деятельности, о методах геологических исследований россыпей, <b>Уметь:</b> Логически верно и аргументировано строить свои ответы, правильно излагать информацию по полученным данным при подготовке и изучении литературы <b>Владеть:</b> Навыками работы с учебной и научной (периодической) литературой по

		основным геологическим аспектам дисциплины; практическими приемами исследований.
	<i>ИДК<sub>ПК</sub> 1.2</i> <i>Обобщает и структурирует полученные геологические данные и фактические материалы</i>	<b>Знать:</b> Представление о строении и возрасте россыпей, их классификации, геохимии, минералогии, петрологии, тектонических и геоморфологических условиях формирования, правила обработки и оформления результатов работы, как в письменном виде, в графической и устной форме. <b>Уметь:</b> различать эндогенные и экзогенные геологические процессы формирования россыпей, главные россыпеобразующие минералы, определять дальность переноса золота от коренного источника, формационный тип оруденения, глубину эрозионного среза оруденения по типоморфным свойствам золота из россыпей; <b>Владеть:</b> комплексом геохимических, литологических, палеонтологических методов для исследования природных явлений в россыпейобразовании.
<i>ПК-2</i> <i>Способен самостоятельно составлять графические материалы, характеризующие геологическое строение работ</i>	<i>ИДК<sub>ПК</sub> 2.1</i> <i>Составляет предварительные полевые зарисовки и схемы, характеризующие отдельные элементы геологического строения объектов исследования</i>	<b>Знать:</b> минералогические особенности, генетические типы и виды россыпей, важнейшие промышленные и потенциально-промышленные типы россыпей, принципы районирования золотоносных площадей и закономерности их размещения, основные россыпеобразующие рудные формации, методы поисков, разведки и способы разработки россыпных месторождений; <b>Уметь:</b> отображать данные по месторождениям на

		графических приложениях; <b>Владеть:</b> навыками составления геологической документации при разведке россыпей и навыками производства геолого- экономической оценки россыпей, методами подсчета запасов и оценки достоверности геологоразведочных работ
--	--	---

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа,  
в том числе 0,1 зачетные единицы, 5 часов на экзамен

Из них 7 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/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
1	Введение. 1. Общие сведения о россыпях. 2. Основные закономерности развития рельефа горных областей. 3. Коренные месторождения как первоисточник полезных ископаемых россыпей	6	4		2			2	Устный опрос
2	1.Процессы выветривания в элювиальных россыпях. 2. Выветривание физическое и химическое. 3. Выветривание горных пород.		12		2	2		6	Устный опрос
3	1.Процессы денудации и делювиальные		22		4	2		16	Устный опрос

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	практическая подготовка	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
					Контактная работа преподавателя с обучающимися	Самостоятельная работа			
	россыпи. 2. Формы денудации. 3. Состав и строение делювия. 4. Соотношение выветривания и денудации								
4	1.Эрозионный цикл. 2.Глубинная эрозия. 3.Боковая эрозия. 4. Повышение базиса эрозии	6	12,5		2	4	0,5	6	Устный опрос
5	1.Образование аллювиальных россыпей 2. Размыв старой россыпи глубинной эрозией. 3. Механизм врезания русла в коренные породы		15		2	4		9	Устный опрос
6	1.Типы аллювиальных россыпей. 2. Террасы и террасовые россыпи. 3. Зональное распределение россыпей.		18		4	2		12	Устный опрос,
7	1.Ледниковые и аллювиальные россыпи районов оледенения. 2. Доледниковые россыпи. 3. Россыпи притоков речных долин		16,5		2	4	0,5	10	Устный опрос
8	1.Морфология россыпей и распределение в них металла. 2. Размеры и формы россыпей. 3. Степень постоянства россыпей.		20		6	4		10	Устный опрос
9	1.Характер россыпного металла. 2. Крупность, формы и окатанность. 3.		17	3	2	2		10	Устный опрос

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	практическая подготовка	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
	Физические и химические свойства. 4. Химический перенос металла.								
10	1. Минералогия россыпей. 2. Общая характеристика шлихов. 3. Минеральные ассоциации шлихов. 4. Полевое определение шлихов.		23	4	4	4		11	Устный опрос
<b>Итого часов</b>			<b>144</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>84</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.)		
6	1) Введение. 1. Общие сведения о россыпях. 2. Основные закономерности развития рельефа горных областей. 3. Коренные месторождения как первоисточник полезных ископаемых россыпей	Работа с литературными источниками	в течение семестра	2	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы
	1. Процессы выветривания в элювиальных россыпях. 2. Выветривание физическое и химическое. 3. Выветривание горных пород.	Работа с литературными источниками	в течение семестра	6	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы



Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
	2) Процессы денудации и делювиальные россыпи. 2. Формы денудации. 3. Состав и строение делювия. 4. Соотношение выветривания и денудации	Работа с литературными источниками	в течение семестра	16	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы
	3) Эрозионный цикл. 2.Глубинная эрозия. 3.Боковая эрозия. 4. Повышение базиса эрозии	Работа с литературными источниками	в течение семестра	6	Устный опрос Реферат	Указано в разделе V настоящей программы
	4) Образование аллювиальных россыпей 2. Размыв старой россыпи глубинной эрозией. 3. Механизм врезания русла в коренные породы	Работа с литературными источниками	в течение семестра	9	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы
	5) Типы аллювиальных россыпей. 2. Террасы и террасовые россыпи. 3. Зональное распределение россыпей.	Работа с литературными источниками	в течение семестра	12	Устный опрос, Реферат	Указано в разделе V настоящей программы
	6) Ледниковые и аллювиальные россыпи районов оледенения. 2. Доледниковые россыпи. 3. Россыпи притоков речных долин	Работа с литературными источниками	в течение семестра	10	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы
	7) Морфология россыпей и распределение в них металла. 2. Размеры и формы россыпей. 3. Степень постоянства россыпей.	Работа с литературными источниками	в течение семестра	10	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы
6	8) Характер россыпного металла. 2. Крупность, формы и окатанность. 3. Физические и химические свойства. 4. Химический перенос металла.	Работа с литературными источниками	в течение семестра	10	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
	9) Минералогия россыпей. 2. Общая характеристика шлихов. 3. Минеральные ассоциации шлихов. 4. Полевое определение шлихов.	Работа с литературными источниками	в течение семестра	11	Устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				<b>84</b>		

### **4.3. Содержание учебного материала**

#### **1. Общие сведения о россыпях. Основные закономерности развития рельефа горных областей. Коренные месторождения как первоисточник полезных ископаемых россыпей.**

- 1.1. Образование и типы золоторудных месторождений. Форма и размеры золоторудных месторождений.
- 1.2. Вмещающие породы золоторудных месторождений. Расположение золоторудных месторождений относительно элементов рельефа.
- 1.3. Вещественный состав золоторудных месторождений. Содержание и распределение золота.
- 1.4. Околожильные изменения вмещающих пород.
- 1.5. Вторичные изменения золоторудных месторождений.
- 1.6. Вторичные изменения и образование россыпей.
- 1.7. Коренные месторождения платины.

#### **2. Процессы выветривания в элювиальных россыпях**

- 2.1. Выветривание физическое и химическое.
- 2.2. Выветривание горных пород.
- 2.3. Строение и жизнь элювия.
- 2.4. Элювиальные россыпи золота и платины.

#### **3. Процессы денудации и делювиальные россыпи.**

- 3.1. Общие условия денудации. Формы денудации. Состав и строение делювия. 5. Соотношение выветривания и денудации.
- 3.2. Делювиальные россыпи. Примеры элювиально-делювиальных россыпей.
- 3.3. Режим горных речек и ключей. Перенос реками твердого материала. Строение русла и берегов. Способы передвижения твердого материала. Движение донных наносов.
- 3.4. Движение донных наносов в различных участках русла. Обработка переносимого материала.

#### **4. Эрозионный цикл. Глубинная эрозия.**

- 4.1. Продольный профиль реки. Изменения продольного профиля при понижении базиса эрозии. Скорость глубинной эрозии.
- 4.2. Влияние выветривания и денудации. Отступающая эрозия. Местные понижения базиса эрозии.
- 4.3. Эрозионный цикл. Боковая эрозия.
- 4.4. Соотношение с глубинной эрозией. Расширение долины. Нормальная ширина долины. Односторонняя боковая эрозия. Эрозионный цикл. Накопление наносов. Повышения базиса эрозии.

#### **5. Образование аллювиальных россыпей.**

- 5.1. Размыв старой россыпи глубинной эрозией. Механизм врезания русла в коренные породы.
- 5.2. Перенос металла вниз по течению. 5. Образование новой россыпи.
- 5.3. Размыв старой россыпи боковой эрозией. Размыв металлоносного коллювия.
- 5.4. Влияние притоков. Последующие изменения россыпи.

## **6. Типы аллювиальных россыпей.**

6.1. Руслловые россыпи.

6.2. Долинные россыпи.

6.3. Речные террасы.

6.4. Террасы и террасовые россыпи зоны углубления долин. 5. Террасы и террасовые россыпи зоны зрелых долин.

6.5. Погребённые россыпи.

6.7. Сложные россыпи.

6.8. Косовые россыпи.

6.9. Россыпи распадков.

6.10. Зональное распределение россыпей.

## **7. Ледниковые и аллювиальные россыпи районов оледенения.**

7.1. Общие данные о процессах оледенения.

7.2. Ледниковые формы рельефа.

7.3. Ледниковые отложения.

7.4. Доледниковые россыпи ледниковых долин. Ледниковые россыпи. Послеледниковые россыпи ледниковых долин.

7.5. Россыпи притоков ледниковых долин.

## **8. Морфология россыпей и распределение в них металла.**

8.1. Общие замечания о форме россыпей. Содержание металла в россыпи.

8.2. Размеры и форма россыпей. Распределение металла в россыпи.

8.3. Степень постоянства россыпей.

## **9. Характер россыпного металла.**

9.1. Крупность. Форма и окатанность. Строение. Физические и химические свойства.

9.2. Изменение характера металла по длине россыпи.

9.3. Химический перенос золота в россыпи.

## **10. Минералогия россыпей.**

10.1. Общая характеристика шлиха.

10.2. Минералогический состав шлихов.

10.3. Минеральные ассоциации шлихов.

10.4. Практическое значение шлихов. Полевое определение шлихов.

.

### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции * (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	2.3. 2.4.	Строение и жизнь элювия. Элювиальные россыпи золота и платины.	2		устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.1</sub>
2	3.3	Режим горных речек и ключей. Перенос реками твердого материала. Строение русла и берегов. Способы передвижения твердого материала. Движение донных наносов.	2		устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.2</sub>
3	4.4.	Соотношение с глубинной эрозией. Расширение долины. Нормальная ширина долины. Односторонняя боковая эрозия. Эрозионный цикл. Накопление наносов. Повышения базиса эрозии	4	2	устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.1</sub> ПК-2 ИДК <sub>ПК2.1</sub>
4	5.3.	Размыв старой россыпи боковой эрозией. Размыв металлоносного коллювия	4		устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.1</sub> ПК-2 ИДК <sub>ПК2.1</sub>
5	6.5.- 6.9.	Погребённые россыпи. Сложные россыпи. Косовые россыпи. Россыпи распадков. Зональное распределение россыпей	2		устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.1</sub> ПК-2 ИДК <sub>ПК2.1</sub>
6	7.2.- 7.3.	Ледниковые формы рельефа. Ледниковые отложения	4		устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.1</sub>
7	8.2.- 8.3.	Размеры и форма россыпей. Распределения металла в россыпи. Степень постоянства россыпей.	4		устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.1</sub> ПК-2 ИДК <sub>ПК2.1</sub>
8	9.1.	Крупность. Форма и окатанность. Строение. Физические и химические свойства.	2	3	устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.1</sub> ПК-2 ИДК <sub>ПК2.2</sub>
...9	10.3.- 10.4..	Минеральные ассоциации шлихов. Практическое значение шлихов. Полевое определение	4	1	устный опрос, зачет задания	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.1</sub> ПК-2

		ШЛИХОВ.				ИДК <sub>ПК2.1</sub>
--	--	---------	--	--	--	----------------------

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

№ пп/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Россыпи озерные, лагунные.	Конспектирование. Изучение строения, формирования.	ПК-1	ИДК <sub>ПК1.1</sub>
2	Россыпи дельтовые.	Конспектирование. Изучение строения, формирования. Зарисовка.	ПК-1, ПК-2	ИДК <sub>ПК1.1</sub> ИДК <sub>ПК2.1</sub>
3	Россыпи прежней гидрографической сети	Сбор информации, анализ. Конспект. Обобщение	ПК-1	ИДК <sub>ПК1.2</sub>
4	Ископаемые россыпи. Понятие об ископаемых россыпях	Сбор информации, анализ. Конспект. Обобщение	ПК-1	ИДК <sub>ПК1.2</sub>
5	Процессы уничтожения россыпей	Сбор информации, анализ. Конспект. Обобщение	ПК-1	ИДК <sub>ПК1.2</sub>
6	Строение и литология долинных отложений	Сбор информации, анализ. Конспект. Обобщение. Зарисовка	ПК-1, ПК-2	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК1.2</sub>
7	Валуны. Галечник. Щебень и дресва.	Сбор информации, анализ. Конспект. Классификации Обобщение. Зарисовка.	ПК-1, ПК-2	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК2.2</sub>
8	Глины. Растительные слои	Сбор информации, анализ. Конспект. Классификации Обобщение. Зарисовка.	ПК-2	ИДК <sub>ПК2.2</sub>
9	Коренные породы (плотик). Литологический состав металлоносного пласта.	Сбор информации, анализ. Конспект. Классификации Обобщение. Зарисовка.	ПК-1, ПК-2	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК2.2</sub>
10	Размеры и форма россыпей. Распределении металла в россыпи	Сбор информации, анализ. Конспект. Классификации Обобщение. Зарисовка.	ПК-1, ПК-2	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК2.2</sub>

#### 4.4 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Студентам предложены темы для самостоятельного углубленного изучения дисциплины. Самостоятельная работа включает изучение фондовой, учебной литературы и материалов из сети Интернет, их конспектирование и обсуждение на практическом занятии.

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

написание курсовых работ по дисциплине не предусмотрено учебным планом

### V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) основная литература

Кузьмин М.И., Корольков А.Т., Дриль С.И., Коваленко С.Н. Историческая геология с основами тектоники плит и металлогении.- Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2000. – 228 с.

Хайн В.Е. Основные проблемы современной геологии. – М., 1994

#### б) периодические издания

American Journal of Climate Change. (статьи доступны <https://www.scirp.org/journal/journalarticles.aspx?journalid=1304> )

Богданов, И.И. Палеоэкология [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2011. — 176 с. — Режим доступа: [http://lanbook.lib.vsu.ru/books/element.php?pl1\\_id=60709](http://lanbook.lib.vsu.ru/books/element.php?pl1_id=60709)

#### в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

##### Интернет-источники:

Научная библиотека ИГУ им. В.Г. Распутина <http://library.isu.ru/ru>

elibrary.ru – научная электронная библиотека

<http://www.nti.lin.irk.ru/bibl/viewc.asp?n=13> базы данных Лимнологического института

СО РАН по комплексным исследованиям байкальских осадков

##### 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>)

### VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Для реализации данной учебной программы не требуется специальное лабораторное оборудование.

Специальные помещения: <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля</i>	<i>Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 70 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории по дисциплине «Геология россыпных месторождений»: проектор CASIO XJ-A150, ноутбук ASUS K50NG series, экран настенный Classic Norma 244*183, колонки. Ауд. 223, ул. Ленина, 3</i>
---	---

#### 6.2. Программное обеспечение:

Для освоения данной дисциплины специальное программное обеспечение не обязательно. Часть расчетов в практических заданиях рекомендовано выполнять в программе

№	Наименование программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО(Лицензия, Договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	GoogleChrome 57.0.2987.133 (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	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 правообладателя	бессрочно
2	Microsoft Office 2003 Win32 Russian Academic OPEN No Level	40	Номер Лицензии Microsoft 41251593	24.10.2006	бессрочно
3	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 General Public License.)	Условия правообладателя	бессрочно
4	Corel Draw Graphics Suite X6 AE	3	1031 Государственный контракт № 03-019-13	11.06.2013	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, оборудованной экраном.

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

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Работа в творческих группах, изготовление презентаций, активные формы обучения.

### Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Размыв старой россыпи боковой эрозией. Размыв металлоносного коллювия	практическое занятие	Просмотр доклада. Групповые дискуссии, анализ ситуации	4
2	Размеры и форма россыпей. Распределении металла в россыпи. Степень постоянства россыпей.	практическое занятие	Просмотр доклада. Групповые дискуссии, анализ ситуации	4
Итого часов				8



## 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.

### VII.1 Программа оценивания контролируемой компетенции

Тема или раздел дисциплины	Код индикатора компетенции	Планируемый результат	Показатель	Критерий оценивания	Наименование ОС	
					ТК	ПА
Введение. Общие сведения о россыпях. Основные закономерности развития рельефа горных областей. Коренные месторождения как первоисточник полезных ископаемых россыпей	<b>ИДК<sub>ПК1.1</sub></b> Понимает принцип сбора и систематизации геологической информации и фактического материала	<b>Знать:</b> теоретические основы геологии россыпных месторождений; <b>Уметь:</b> обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> информацией о современных методах изучения.	Владеет материалом и терминологией по темам раздела I.	Отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела I	УО	Эк
2. Процессы выветривания в элювиальных россыпях	<b>ИДК<sub>ПК1.1</sub></b> Понимает принцип сбора и систематизации геологической информации и фактического материала	<b>Знать:</b> теоретические основы геологии россыпных месторождений <b>Уметь:</b> обобщать, анализировать, воспринимать информацию <b>Владеть:</b> информацией о современных методах изучения;	Владеет материалом, представленным в Разделе 2. Вопросы для устного собеседования. Реферат	Отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела II	УО	Эк

<p>3. Образован ие аллювиаль ных россыпей.</p>	<p><b>ИДК<sub>ПК1.1</sub></b> Понимает принцип сбора и систематиз ации геологичес кой информаци и и фактическ ого материала</p>	<p><b>Знать:</b> Общие сведения о россыпных месторождениях, о методах их диагностики, проводить стандартное определение <b>Уметь:</b> применять наглядные материалы на лабораторных занятиях; <b>Владеть:</b> навыками определения пород и минералов, которые формируют месторождения</p>	<p>Владеет материалом и терминологие й по темам раздела</p>	<p>Отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела Выполняет практические работы по темам раздела</p>	<p>УО</p>	<p>Эк</p>
<p>4. Эрозионны й цикл. Глубинная эрозия</p>	<p><b>ИДК<sub>ПК1.2</sub></b> Обобщает и структур ирует полученн ые геологич еские данные и фактичес кие материал ы</p>	<p><b>Знать:</b> Общие сведения о породах, их методах диагностики, проводить стандартное определение; рельефе, о путях его формирования и изменениях; <b>Уметь:</b> Обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> навыками работы с научной и учебной литературой</p>	<p>Владеет материалом и терминологие й по темам раздела</p>	<p>Отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела</p>	<p>УО</p>	<p>За</p>
<p>5. Образован ие аллювиаль ных россыпей.</p>	<p><b>ИДК<sub>ПК1.2</sub></b> Обобщает и структур ирует полученн ые геологич еские данные и фактичес кие материал ы. <b>ИДК<sub>ПК2.1</sub></b> Составля ет предвари тельные полевые зарисовк</p>	<p><b>Знать:</b> Общие сведения о породах, их методах диагностики, проводить стандартное определение состава аллювиальных отложений речных фациях <b>Уметь:</b> Обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> навыками работы с научной и учебной литературой анализов</p>	<p>Владеет материалом и терминологие й по темам раздела</p>	<p>Отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела Выполняет практические работы по темам раздела</p>	<p>УО</p>	<p>Эк</p>

	и и схемы, характер изучающие отдельны е элементы геологич еского строения объектов исследов ания.					
6. Типы аллювиаль ных россыпей.	<b>ИДК</b> <sub>ПК1.2</sub> Обобщае т и структур ирует полученн ые геологич еские данные и фактичес кие материал ы. <b>ИДК</b> <sub>ПК2.1</sub> Составля ет предвари тельные полевые зарисовк и и схемы, характер изучающие отдельны е элементы геологич еского строения объектов исследов ания.	<b>Знать:</b> Общие сведения о породах, их методах диагностики, проводить стандартное определение; процессах формирующих аллювиальные россыпи; <b>Уметь:</b> Обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> навыками работы с научной и учебной литературой анализов	Владеет материалом и терминологией по темам раздела	Отвечает на устные вопросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела Выполняет практические работы по темам раздела. Правильно выполнит тест	УО, Т	Эк
7. Ледниковы е и аллювиаль ные россыпи районов оледенени я.	<b>ИДК</b> <sub>ПК1.2</sub> Обобщае т и структур ирует полученн ые геологич еские данные и	<b>Знать:</b> Общие сведения о породах, их методах диагностики, проводить стандартное определение; процессах формирующих месторождения, ледниковые фации. <b>Уметь:</b> Обобщать, анализировать,	Владеет материалом и терминологией по темам раздела	Отвечает на устные вопросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела Выполняет	УО	Эк

	фактические материалы.	воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> навыками работы с научной и учебной литературой анализов		практические работы по темам раздела		
<b>8.</b> Морфология россыпей и распределение в них металла	<b>ИДК<sub>ПК1.2</sub></b> Обобщает и структурирует полученные геологические данные и фактические материалы. <b>ИДК<sub>ПК2.1</sub></b> Составляет предварительные полевые зарисовки и схемы, характеризующие отдельные элементы геологического строения объектов исследования.	<b>Знать</b> Общие сведения о породах, их методах диагностики, проводить стандартное определение; процессах формирующих рельеф, континентальные фации.  <b>Уметь</b> Обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> навыками работы с научной и учебной литературой анализов	Владеет материалом и терминологией по темам раздела	Отвечает на устные вопросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела Выполняет практические работы по темам раздела	УО	За
<b>9.</b> Характер россыпного металла	<b>ИДК<sub>ПК1.2</sub></b> Обобщает и структурирует полученные геологические данные и фактические материалы. <b>ИДК<sub>ПК2.1</sub></b> Составляет	<b>Знать</b> Общие сведения о породах, их методах диагностики, проводить стандартное определение; процессах формирующих месторождения, континентальные и морские фации <b>Уметь</b> Обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> навыками работы с научной и	Владеет материалом и терминологией по темам раздела	Отвечает на устные вопросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела Выполняет практические работы по темам раздела	УО	Эк

	ет предвари тельные полевые зарисовк и и схемы, характер изующие отдельны е элементы геологич еского строения объектов исследов ания.	учебной анализов литературой				
<b>10.</b> Минералог ия россыпей	<b>ИДК<sub>ПК1.2</sub></b> Обобщае т и структур ирует полученн ые геологич еские данные и фактичес кие материал ы. <b>ИДК<sub>ПК2.1</sub></b> Составля ет предвари тельные полевые зарисовк и и схемы, характер изующие отдельны е элементы геологич еского строения объектов исследов ания.	<b>Знать</b> Общие сведения о породах, их методах диагностики, проводить стандартное определение <b>Уметь</b> Обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> навыками работы с научной и учебной литературой анализов	Владеет материалом и терминологией по темам раздела	Отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела	УО	Эк

*Принятые сокращения: УО-устный опрос, Эк-экзамен, Т-тест.*

## **VII.2 Текущий контроль успеваемости**

Оценочные материалы по данной дисциплине представлены в виде списка вопросов для собеседования, которые помогают выявить сформированность профессиональных компетенции ПК-1, ПК-2 у обучающихся.

Примерный список вопросов для собеседования и для написания рефератов:

1. Образование и типы золоторудных месторождений. Форма и размеры золоторудных месторождений;
2. Выветривание физическое и химическое;
3. Делювиальные россыпи. Примеры элювиально-делювиальных россыпей.
4. Режим горных речек и ключей. Перенос реками твердого материала. Строение русла и берегов. Способы передвижения твердого материала. Движение донных наносов;
5. Продольный профиль реки. Изменения продольного профиля при понижении базиса эрозии. Скорость глубинной эрозии;
6. Террасы и террасовые россыпи зоны углубления долин. Террасы и террасовые россыпи зоны зрелых долин;
7. Доледниковые россыпи ледниковых долин;
8. Россыпи притоков ледниковых долин;
9. Образование озер. Озерные отложения и россыпи;
10. Ископаемые россыпи;
11. Литологический состав металлоносного пласта;
12. Россыпи погребенной гидросети;
13. Эволюция очертаний гидрографической сети;

#### **Критерии оценивания:**

«отлично» - студент без затруднений правильно отвечает на поставленный вопрос, аргументирует свой ответ примерами из учебной и научной литературы;

«хорошо» - студент может кратко и правильно ответить на поставленный вопрос, затрудняется привести примеры или ошибается в дополнительных вопросах;

«удовлетворительно» - студент при помощи наводящих вопросов отвечает по заданию, знает основные понятия и термины;

«неудовлетворительно» - студент часто ошибается, не может развернуто ответить на вопрос.

#### **Требования к оформлению рефератов Оформление реферата**

1. Страницы текста реферата, включенные в реферат приложения, таблицы и распечатки должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327.
2. Реферат должен быть выполнен машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала и 13 шрифтом (допускается написание реферата от руки пастой синего или черного цвета).
3. Текст реферата следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - не менее 30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее - не менее 15 мм, нижнее - не менее 20 мм.
4. Объем реферата: не более 20-25 страниц. Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему реферату.
5. Заголовки структурных элементов реферата и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

### **Нумерация страниц**

1. Страницы реферата следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту реферата. Номер страницы проставляют посередине листа в верхнем поле без точки в конце.
2. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц реферата. Номера страниц на титульном листе и в оглавлении не проставляют.

### **Ссылки**

1. Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным двумя косыми чертами.
2. Оформление ссылок - по ГОСТ 7.1.- 2003

### **Структура реферата**

1. Титульный лист (1 стр.);
2. Содержание (1 стр.);
3. Введение – описание проблемы и доказательства ее актуальности. Также нужно написать почему выбрали именно эту тему (1-2 стр.);
4. Основная часть – ваши основные мысли о проблеме, которые основываются на прочитанной Вами литературе (2-20 стр.)
5. Заключение – выводы по работе. Оно не должно быть большим, а четким и компактным. Выводы должны ссылаться на проведенную работу в основной части (1-3 стр.);
6. Список используемой литературы и интернет-источников. Нумерация в алфавитном порядке, сквозная. Ссылки на литературу выносятся по тексту основной части. (1-2 стр.);
7. Приложения – дополнительный материал.

### **Критерии оценивания:**

«отлично» - работа выполнена в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к ней. Четко сформулирована проблема с обоснованием ее актуальности. Выводы по работе имеют практическую значимость. Работы в положенном объеме и оформлена в полном соответствии со стандартом. Доклад выполнен уверенно в сжатой форме, отражает содержание работы. Ответы на вопросы четкие и показывают глубокое знание материала.

«хорошо» - работа выполнена в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к ней. Допущены незначительные недочеты, невелик объем используемой литературы, докладчик недостаточно четко акцентирует главные мысли, ответы на вопросы недостаточно четкие, есть нарушения в оформлении

«удовлетворительно» - содержание реферата не полностью соответствует предъявляемым требованиям, допущены значительные недочеты, недостаточен объем использованных источников, выводы не полностью отражают содержание работы, ответы на вопросы не уверенные, лишь с поверхностным пониманием;

«неудовлетворительно» - студент часто ошибается, не может развернуто ответить на вопрос.

### VII.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме устного собеседования.

#### VII.3.1. Оценка запланированных результатов по дисциплине

Код компетенции	Код оцениваемого индикатора	Результаты обучения	Показатели
<b>ПК-1</b> <i>Способен анализировать, систематизировать. Обобщать геологическую информацию и другие фактические материалы</i>	<i>ИДК<sub>ПК1.1</sub>;</i> <i>Понимает принципы сбора и систематизации геологической информации и фактического материала</i>	Знает: Общие сведения о россыпных месторождениях, их методах диагностики, проводить стандартное определение; процессах формирующих рельеф,	Дает правильное определение понятиям по дисциплине «Геология россыпных месторождений», ориентируется в видах россыпей, знает условия образования
		Умеет: - представлять о путях их формирования и видоизменения россыпей.	Обладает общими представлениями о природе геологических явлениях, о фациях, формациях, климатических аспектах.
		Владеет: Способами обработки и интерпретации геологической информации	Анализирует и интерпретирует имеющуюся геологическую информацию, обладает навыками сравнительного анализа геологического строения.
	<i>ИДК<sub>ПК1.2</sub></i> <i>Обобщает и структурирует полученные геологические данные и фактические материалы</i>	Знает: Представление о строении и возрасте россыпей, их классификации, геохимии, минералогии, петрологии, тектонических и геоморфологических условиях формирования, правила обработки и оформления результатов работы, как в письменном виде,	Дает правильное определение понятиям по дисциплине «Геология россыпных месторождений», ориентируется в видах россыпей, знает условия образования



		в графической и устной форме.	
		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать эндогенные и экзогенные геологические процессы формирования россыпей, главные россыпеобразующие минералы, определять дальность переноса золота от коренного источника, формационный тип оруденения, глубину эрозионного среза оруденения по типоморфным свойствам золота из россыпей;</li> </ul>	<p>Из исходных данных может сформулировать задачу и предложить подходящий метод исследования: фациальный анализ, применение геохимических модулей, интерпретация данных изотопных исследований и пр.</p>
		<p>Владеет:</p> <p>комплексом геохимических, литологических, палеонтологических методов для исследования природных явлений в россыпеобразовании.</p>	<p>Проводит анализ литолого-геохимического строения осадочных разрезов.</p>
<p><b>ПК-2</b></p> <p><i>Способен самостоятельно составлять графические материалы, характеризующие геологическое строение работ</i></p>	<p><i>ИДК<sub>ПК 2.1</sub></i></p> <p><i>Составляет предварительные полевые зарисовки и схемы, характеризующие отдельные элементы геологического строения объектов исследования</i></p>	<p>Знает:</p> <p>минералогические особенности, генетические типы и виды россыпей, важнейшие промышленные и потенциально-промышленные типы россыпей, принципы районирования золотоносных площадей и закономерности их размещения, основные россыпеобразующие рудные формации, методы поисков,</p>	<p>Ориентируется в основных терминах и понятиях, способен самостоятельно обращаться к справочной литературе.</p>

		разведки и способы разработки россыпных месторождений;	
		Умеет: - отображать данные по месторождениям на графических приложениях;	Понимание и правильное отображение россыпей на графических приложениях
		Владеет: навыками составления геологической документации при разведке россыпей и навыками производства геолого-экономической оценки россыпей, методами подсчета запасов и оценки достоверности геологоразведочных работ	Способен оформить графики, диаграммы для демонстрации результатов исследования

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

Экзамен проходит в виде собеседования. Студент раскрывает основные понятия и термины, используемые в рамках курса, а также имеет возможность свободно порассуждать по предложенным темам и привести примеры из опыта. Примерный список тем представлен ниже.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он в полном объеме отвечает на вопросы, свободно владеет терминами и понятиями курса, способен дискутировать по предложенным вопросам, способен аргументировано обосновать свою позицию; при ответах на вопросы может совершать небольшие ошибки;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он ответил на все предложенные вопросы, раскрыв их основную суть, но делает незначительные ошибки, способен ответить на большую часть дополнительных вопросов;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил на два из трех предложенных вопроса, при этом совершает умеренные ошибки; или ответил на три вопроса, не раскрыв в двух из них основную суть, но при этом ответ на один из трех вопросов был наиболее полным, с раскрытием его сути. Не отвечает на большинство дополнительных вопросов.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: студент не ответил ни на один вопрос; студент не раскрыл сути ни одного вопроса и не ответил на подавляющее большинство дополнительных вопросов; ответил на один из трех вопросов, не раскрыв/почти не раскрыв его сути или и совершал грубые ошибки, а на два вопроса не дал ответов. Не знает базовых терминов и сущности предмета.

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

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	2	3	4
1	Экзамен	Темы 1- 10	ПК-1,2 ИДК <sub>ПК-1.1</sub> , ИДК <sub>ПК-1.2</sub> , ИДК <sub>ПК-2.1</sub> ,
4	Текущий контроль	Темы 1- 10	ПК-1,2 ИДК <sub>ПК-1.1</sub> , ИДК <sub>ПК-1.2</sub> , ИДК <sub>ПК-2.1</sub> ,

**Примерный список вопросов к экзамену:**

**Примеры вопросов на оценку знаний**

1. Понятие о «Геологии россыпных месторождений».
2. Россыпи, россыпепроявления и прогнозируемые участки россыпей.
3. Основные работы по истории исследований россыпей.
4. Главные этапы истории исследований россыпей.
5. Методы исследования россыпей.
6. Классификации россыпей по генезису.
7. Классификации россыпей по геоморфологической позиции.
8. Классификации россыпей по видам минерального сырья.
9. Элювиальные и делювиальные россыпи.
10. Аллювиально-делювиальные россыпи.
11. Аллювиальные россыпи.
12. Прибрежно-морские россыпи.
13. Техногенные россыпи.


**Примеры вопросов на оценку умений**

1. Россыпи алмаза.
2. Россыпи золота.
3. Россыпи платины.
4. Россыпи олова.
5. Россыпи титана.
6. Россыпи циркония.
7. Районирование золотоносных площадей.

**Вопросы, формирующие дескриптор «владеть»**

1. Поиски и оценка россыпей.
2. Особенности разведки россыпей.
3. Эксплуатационная разведка россыпей.
4. Геологическая документация при изучении и эксплуатации россыпей.
5. Способы разработки россыпных месторождений.
6. Недропользование при изучении и эксплуатации россыпей.

**Разработчики:**

  
(подпись)

старший преподаватель  
(занимаемая должность)

М.А. Юденко  
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по программе специалитета 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

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

« 11 » 03 2024 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой



С.А. Сасим

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