

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
доцент **А.В. Козлов**

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОЛОГИЯ РОССЫПЕЙ

Уровень высшего образования:	Специалитет
Специальность:	21.05.02 Прикладная геология
Специализация:	Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
Квалификация выпускника:	горный инженер - геолог
Форма обучения:	очная
Составитель:	доцент Я.Ю. Бушуев

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Геология россыпей» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности «21.05.02 Прикладная геология», утвержденного приказом Минобрнауки России № 953 от 12.08.2020 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности «21.05.02 Прикладная геология» специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

Составитель _____ к.г.-м.н., доцент Бушуев Я. Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых от 09.02.2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой _____ д.г.-м.н., Козлов А.В
доцент

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования _____ Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса _____ А.Ю. Романчиков

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: получение студентами знаний о россыпях, о процессах и факторах россыпеобразования, россыпеобразующих формациях, свойствах минералов россыпей, классификациях россыпей, принципах типизации россыпных площадей.

Основные задачи дисциплины:

- изучение процессов и факторов россыпеобразования;
- получение представлений о генетических и промышленных типах россыпей, минеральных видах и морфогенетических типах россыпей;
- овладение методами прогнозирования и поисков россыпей;
- формирование представлений о россыпеобразующих формациях;
- приобретение навыков подсчета запасов россыпных месторождений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Геология россыпей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.02 Прикладная геология» специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» и изучается в VI семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геология россыпей», являются: «Общая геология», «Кристаллография и минералогия».

Дисциплина «Геология россыпей» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Минералогия», «Промышленные типы месторождений металлических полезных ископаемых», «Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых».

Особенностью дисциплины является широта охвата изучаемого материала. Связано это со своеобразием объекта изучения. Россыпные месторождения, в отличие от большинства коренных месторождений, достаточно просты для разработки. Поэтому курс геологии россыпей включает материал от россыпеобразующих минералов, закономерностей их миграции и концентрации до поисков, разведки, и разработки россыпей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Геология россыпей» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах.	ПКС-2	ПКС-2.1 Знать методические материалы и правила составления проектной и отчетной документации при проведении геологоразведочных работ разных стадий. ПКС-2.2 Уметь собирать, анализировать и обрабатывать геологическую информацию; составлять проектную документацию для разработки текущих и перспективных программ геологоразведочных работ и анализировать качество проектной документации на геологоразведочные работы. ПКС-2.3 Владеть навыками разработки проектов геологоразведочных работ исходя из анализа геологических, горно-технических и экономических условий.
Способность планировать,	ПКС-4	ПКС-4.1 Знать особенности проведения геологоразведочных работ, виды геологической

<p>организовывать и проводить геологоразведочные работы (геологическую съемку, поиски, оценочные и разведочные работы).</p>		<p>документации, виды опробования, методы полевых и лабораторных исследований. ПКС-4.2 Уметь анализировать и систематизировать геологическую информацию с целью выбора оптимальной плотности сети разведочных и горных выработок, мест их заложения и видов и способов их опробования в зависимости от вида полезного ископаемого, геологических и геоморфологических факторов. ПКС-4.3 Владеть навыками планирования, качественного и своевременного выполнения геологоразведочных работ (проведения полевых геологических наблюдений, ведения полевой документации, построения геологических карт и разрезов, отбора проб, изучения вещественного состава, выбора методов и составление программы аналитических исследований при решении геологических задач в ходе поисковых, оценочных и разведочных работ).</p>
---	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		6
Аудиторная работа, в том числе:	68	68
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	4	4
Подготовка к зачету	4	4
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины		
ак. час.	72	72
зач. ед.	2	2

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента,

Раздел 1 «Общие понятия о россыпных месторождениях. Минералы россыпей»	13	6	6	-	1
Раздел 2 «Генетические типы россыпей»	11	10	-	-	1
Раздел 3 «Разведка и подсчет запасов россыпей»	48	18	28	-	2
Итого:	72	34	34	-	4

4.2.2.Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Общие понятия о россыпных месторождениях. Минералы россыпей	Значение промышленных месторождений россыпей. Россыпеобразующие рудные формации. Полезные ископаемые. Возраст россыпей.	2
		Россыпеобразующие минералы (золото, платиноиды, алмазы) и их морфологические особенности. Гранулометрическая классификация и окатанность зерен	2
		Лабораторные методы изучения минералов: гранулометрия (ситовка), морфология зерен, окатанность, проба золота, разновидности и параметры алмазных зерен	2
2.	Генетические типы россыпей	Факторы, влияющие на образование россыпей. Типы россыпей по условиям формирования. Аллювиальные россыпи. Порядок водотоков и их эрозионная деятельность. Цикличность развития долин. Элементы строения долин.	2
		Типы долин по характеру аллювиальных отложений – инстративные, субстративные (абразионные), перстративные, перстративные, констративные и старичные. Типы аллювиальных россыпей по условиям формирования и залегания. Строение россыпей по разрезу. Типы плотиков, спай, пласт, торфа. Морфология залежей. Взаимоотношения россыпей и источников их питания	4
		Прибрежные (литоральные) россыпи: их геологические особенности формирования, морфологические особенности строения, закономерности распределений промышленных залежей и их параметры	2
		Морфоструктуры и неотектонический режим. Литология россыпеобразующих рыхлых и сцементированных пород по типам россыпей. Геоморфологические особенности размещения россыпей. Горно-геологические и гидрогеологические условия, многолетнемерзлые породы	2
3.	Разведка россыпей и подсчет запасов россыпей	Группировка месторождений по неоднородности строения. Классификация месторождений по размерам и сложности строения. Классификация запасов и прогнозных ресурсов	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		Принципы, методы и средства проведения поисковых и разведочных работ. Последовательность проведения работ и задачи разведки на каждом этапе. Составление модели месторождения на каждом этапе и на различных уровнях геологического строения россыпи	2
		Разведочные линии, порядок нумерации линий и выработок. Форма и плотность разведочной сети. Технические средства разведки. Бурение скважин: ударно-канатное, колонковое. Траншейные способы разведки	2
		Шурфовочный способ разведки. Опробование скважин и горных выработок. Рациональный объем проб. Способы взятия и исследований проб. Документация разведочных выработок. Составление геологического разреза	2
		Сопутствующие методы изучения строения россыпи: геофизические, инженерно-геологические, горно-производственные, экологические	2
		Подсчет запасов. Геологическое оконтуривание рудного тела по площади и мощности. Временные и постоянные кондиции. Выделение и оконтуривание промышленных и забалансовых руд. Расчет средних показателей и способы учета ураганных проб при подсчете запасов металлов	2
		Примеры подсчета запасов россыпей в долинах первого-третьего порядков. Подсчёт запасов россыпей в крупных долинах	2
		Сопоставление данных разведки и эксплуатации россыпей. Определение перспективной оценки россыпей на территории РФ	2
		Разработка россыпных месторождений	2
Итого:			34

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Геологическая документация при разведке россыпей	2
2	Раздел 3	Составление геологического разреза на основе данных опробования выработок	2
3	Раздел 3	Анализ шлиховых карт	4
4	Раздел 3	Подсчет запасов металла в конкретной россыпи	8
5	Раздел 3	Составление плана и разрезов россыпи по линиям и продольному положению	6

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
6	Раздел 3	Выявление и учёт «ураганных» проб	4
7	Раздел 3	Итоговый подсчет запасов различных категорий балансовых и забалансовых руд	4
8	Раздел 3	Сравнение материалов разведки и эксплуатации россыпи	4
Итого:			34

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены

4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне зачета) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Общие понятия о россыпных месторождениях. Минералы россыпей

1. Сравнение рудных и россыпных месторождений одного полезного ископаемого.
2. Экономическое значение россыпей в России и в Мире.
3. Россыпеобразующие рудные формации.
4. Полезные ископаемые россыпей.
5. Возраст россыпей.
6. Минералы россыпей.
7. Проба золота.
8. Типоморфные особенности минералов россыпей как индикатор дальности переноса.
9. Лабораторные методы изучения минералов россыпей.

10. Полевое определение минералов в шлихах.

Раздел 2. Генетические типы россыпей

1. Аллювиальные россыпи.
2. Прибрежные (литоральные) россыпи.
3. Геоморфологические особенности размещения россыпей.
4. Элювиальные россыпи.
5. Склоновые россыпи.

Раздел 3. Разведка и подсчет запасов россыпей

1. Классификация месторождений по размерам и сложности строения.
2. Технические средства разведки.
3. Опробование россыпей.
4. Форма и плотность разведочной сети; порядок нумерации линий, выработок и проб.
5. Разведка прибрежно-морских россыпей.
6. Классификация запасов и прогнозных ресурсов
7. Способы учета ураганных проб при подсчете запасов металлов.
8. Сопоставление данных разведки и эксплуатации россыпей.
9. Гидромеханизированная разработка россыпей.
10. Дрожная разработка россыпей.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачета)

6.2.1. Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Что такое россыпь?
2. Полезные компоненты россыпей. Общая характеристика.
3. Минералы россыпей и россыпеобразующие минералы. Общая характеристика.
4. Свойства россыпеобразующих минералов.
5. Ассоциации минералов россыпей.
6. Факторы россыпеобразования. Общая характеристика.
7. Источники питания россыпей.
8. Денудационный срез и его значение для образования россыпей.
9. Методы определения денудационного среза.
10. Тектонический фактор россыпеобразования.
11. Климатический фактор россыпеобразования. Типы литогенеза.
12. Процессы образования россыпей.
13. Строение россыпей. Пески и торфа.
14. Строение россыпей. Плотик. Влияние строения плотика на продуктивность россыпей.
15. Основные параметры россыпей.
16. Классификация россыпей. Основные классификационные признаки
17. Генетическая классификация россыпей
18. Классификация россыпей по отношению к коренному источнику.
19. Классификация россыпей по условиям залегания и по времени образования.
20. Морфологическая и морфогенетическая классификации россыпей.
21. Промышленная классификации россыпей.
22. Элювиальные россыпи: условия образования, морфология и минеральный состав.
23. Склоновые россыпи: типичные черты, морфология, классификация.
24. Аллювиальные россыпи: источники питания и условия образования.
25. Аллювиальные россыпи: морфология и типизация по условиям залегания.
26. Пойменные россыпи.
27. Долинные россыпи.
28. Террасовые, терросоувальные, россыпи приподнятой речной сети.
29. Геоморфологическая зональность и эволюция аллювиальных россыпей.
30. Специфика россыпей в зависимости от порядка речной долины.
31. Россыпи древней гидросети.
32. Карстовые россыпи: условия залегания, классификация.

33. Россыпи в областях древнего оледенения.
34. Эоловые россыпи.
35. Прибрежные (литоральные) россыпи: условия образования и классификация.
36. Россыпи шельфовых зон.
37. Гетерогенные россыпи.
38. Поисковые признаки и предпосылки россыпных месторождений.
39. Методы поисков россыпных месторождений.
40. Геоморфологические критерии поисков россыпей.
41. Структурно-геоморфологические и неотектонические методы поисков россыпных месторождений.
42. Геофизические и дистанционные методы поисков россыпных месторождений.
43. Опробование россыпей

6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету

Вариант I

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Неперемещённые продукты выветривания горных пород:	1. элювий 2. делювий 3. коллювий 4. пролювий
2.	Генетический тип рыхлых образований, возникающих в результате переноса и отложения временными потоками продуктов выветривания горных пород:	1. элювий 2. делювий 3. коллювий 4. пролювий
3.	Стадии динамического равновесия продольного профиля реки соответствует аллювий:	1. инстративный 2. перстративный 3. констративный 4. перигляциальный
4.	В результате волноприбойной деятельности моря или озера возникает...	1. абразионная терраса 2. аллювиальная терраса 3. солифлюкционная терраса 4. эрозионная терраса
5.	Руды какой формации являются источником большинства россыпей?	1. Золото-кварцевая 2. Золото-кварц-сульфидная 3. Золото-сульфидная 4. Золото-серебряная
6.	Для каких ПИ россыпи играют важную роль в общем балансе добычи?	1. Цирконий, титан 2. Апатит, нефелин 3. Свинец, цинк 4. Сурьма, мышьяк
7.	Золото 24 карата – это...	1. золото массой 24*0,2 г 2. золото массой 24*31,1 г 3. чистое золото 4. термин «карат» не употребляется к золоту
8.	Что такое золото в рубашке?	1. Россыпное золото, не полностью освободившееся от сростков 2. Россыпное золото, покрытое тонкой плёнкой окислов Fe или Mn 3. Не отмученное от илисто-глинистых частиц россыпное золото 4. Рудное золото в виде включений в сульфидах

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
9.	Делли – это...	1. столица Индии 2. неглубокие безрусловые ложбины на склоне 3. небольшие дельты 4. синоним слова «деляпсий»
10.	Период устойчивого низкого уровня и малого расхода воды в реке:	1. меандра 2. стрежень 3. межень 4. мель
11.	Барабанный грохот – это...	1. бутара 2. вашгерд 3. гидромонитор 4. драга
12.	Объём ендовки составляет?	1. 200 л 2. 20 л 3. 2 л 4. 2 м ³
13.	15 проходка в шурфе это интервал:	1. 1,4-1,5 м 2. 2,8-3,0 м 3. 14-15 м 4. по номеру проходки невозможно определить интервал отбора пробы
14.	При опробовании алмазных россыпей мелкообъёмная проба может составлять:	1. 0,5-1 л 2. 5 -10 л 3. 50-100 л 4. 0,5-1 м ³
15.	Разведочная линия 12 находится в...	1. 120 м от устья реки 2. 120 м от истока реки 3. 1 км 200 м от устья реки 4. 1 км 200 м от устья реки
16.	Операция пневматического отделения золота от шлиха:	1. отдувка 2. сейка 3. вейка 4. доводка
17.	Как называются россыпи, сформированные на склонах возвышенностей?	1. Элювиальные 2. Аллювиальные 3. Литоральные 4. Делювиальные
18.	Извлечение из скважины УКБ разрушенной породы -	1. долочение 2. желонение 3. спуско-подъёмная операция 4. тампонирувание
19.	Скважина 10 находится в...	1. 100 м от левого борта долины 2. 100 м от истока реки 3. 100 м от устья реки 4. 100 м от стрежневой части реки
20	Наименьший по крупности материал (обычно меньше 0,2 мм), отделяемый промывкой и классификацией на грохотах песков россыпных месторождений?	1. Галя 2. Эфеля 3. Илы 4. Алеврит

Вариант II

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Продукты выветривания горных пород, смещенные вниз по склону под действием силы тяжести:	1. Аллювий 2. Делювий 3. Коллювий 4. Проллювий

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
2.	Генетический тип отложений, слагающих русла, поймы, надпойменные террасы постоянных и временных водотоков	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аллювий 2. Делювий 3. Коллювий 4. Проллювий
3.	В поперечном профиле реки самая молодая терраса:	<ol style="list-style-type: none"> 1. самая нижняя 2. самая верхняя 3. все террасы одного возраста 4. возраст террасы можно определить только с помощью палинологического исследования
4.	Подберите синоним к словосочетанию «терраса подводная абразионная»:	<ol style="list-style-type: none"> 1. клиф 2. пляж 3. бар 4. бенч
5	По происхождению россыпи МПГ Норильского рудного района:	<ol style="list-style-type: none"> 1. аллювиальные 2. склоновые 3. техногенные 4. флювио-гляциальные
6.	Основные коренные источники алмазов россыпей (из перечисленных):	<ol style="list-style-type: none"> 1. алмазосодержащие гнейсы 2. лампроиты 3. туффзиты 4. импактиты
7.	Для каких ПИ россыпи играют важную роль в общем балансе добычи?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алмазы, янтарь 2. Бокситы, фосфориты 3. Свинец, цинк 4. Сурьма, мышьяк
8.	Ведущий вид опробования на россыпях?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Химический 2. Минералогический 3. Технический 4. Технологический
9.	Амальгамирование – это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. растворение золота в царской водке 2. растворение золота в ртути 3. растворение золота в цианистых растворах 4. нанесение тонкого слоя золота на предмет в декоративных или защитных целях
10.	В ходе пребывания в коре выветривания и в россыпи увеличивается проба золота за счёт:	<ol style="list-style-type: none"> 1. выноса примесей из периферической части золотин 2. выноса примесей из центральной части золотин 3. привноса золота в периферическую часть золотин 4. агломерации золота
11.	Развеивание и выдувание рыхлого песчаного и алевроитового материала?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Десквамация 2. Дефляция 3. Денудация 4. Абляция
12.	Разведочная линия 102 находится в...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1020 м от устья реки 2. 1020 м от истока реки 3. 10 км 200 м от устья реки 4. 10 км 200 м от устья реки
13.	Промывочное устройство в виде наклонного стола с бортами – это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. бутара 2. вашгерд 3. гидромонитор 4. драга
14.	Стандартизованный ящик, применяемый при опробовании россыпей	<ol style="list-style-type: none"> 1. евражка 2. ендовка 3. елань 4. ёнаит

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
15.	10 проходка в шурфе это интервал глубин:	1. 0,9-1,0 м 2. 1,8-2,0 м 3. 9-10 м 4. по номеру проходки невозможно определить интервал отбора пробы
16.	К специальным видам опробования россыпей НЕ относится определение:	1. льдистости 2. валунистости 3. слёживаемости 4. промывистости
17.	Как называется произведение содержания металла на интервал опробования?	1. Вертикальный запас 2. Горизонтальный запас 3. Интервальный запас 4. Площадной запас
18.	Как называются россыпи, сформированные в коре выветривания?	1. Эоловые 2. Делювиальные 3. Аллювиальные 4. Литоральные
19.	Скважина 5 находится в...	1. 50 м от левого борта долины 2. 50 м от истока реки 3. 50 м от устья реки 4. 50 м от стрежневой части реки
20.	Средний по крупности материал (обычно мельче 12-16 мм), отделяемый промывкой и классификацией на грохотах песков россыпных месторождений?	1. Галя 2. Валя 3. Эфеля 4. Нифеля

Вариант III

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Продукты выветривания горных пород, смытые со склонов дождевыми и талыми снеговыми водами?	1. Элювий 2. Делювий 3. Коллювий 4. Проллювий
2.	Врезанию реки соответствует аллювий:	1. инстративный 2. перстративный 3. констративный 4. перигляциальный
3.	Дословно этот термин переводится как «почти равнина»:	1. пенеплен 2. педилен 3. педимент 4. плеонаст
4.	Наиболее распространённый метод подсчета запасов россыпей?	1. Параллельных сечений 2. Среднеарифметический 3. Ближайшего района 4. Геологических блоков
5.	Какова причина высоких ювелирных качеств алмазов прибрежно-морских россыпей?	1. Высокое качество алмазов коренных источников этих россыпей 2. Высокое качество алмазов в промежуточных аллювиальных коллекторах 3. Разрушение алмазов низкого качества 4. Низкая дальность переноса алмазов низкого качества
6.	Для каких ПИ россыпи играют важную роль в общем балансе добычи?	1. Цирконий, титан 2. Апатит, нефелин 3. Железо, марганец 4. Сурьма, мышьяк

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
7.	Наименее благоприятная для образования россыпных месторождений оловорудная формация?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Касситерит-кварцевая 2. Касситерит-силикатная 3. Оловоносные пегматиты 4. Касситерит-сульфидная
8.	Какая часть разреза долинной россыпи наиболее продуктивна?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Торфа 2. Пески 3. Речники 4. Плотик
9.	Разведочная линия 2 находится в...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 20 м от устья реки 2. 20 м от истока реки 3. 200 м от устья реки 4. 200 м от устья реки
10.	Ручной гидрокласификатор, применяемый при опробовании алмазных россыпей:	<ol style="list-style-type: none"> 1. шейкер 2. шарьяж 3. грохот 4. вашгерд
11.	Наиболее широко распространённый и важный в промышленном отношении тип аллювиальных россыпей?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Русловая 2. Косовая 3. Долинная 4. Террасовая
12.	Наибольший по крупности материал (обычно больше 12-16 мм), отделяемый промывкой и классификацией на грохотах песков россыпных месторождений?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Галя 2. Валя 3. Эфеля 4. Нифеля
13.	Область перехода песков к коренным породам плотика?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спай 2. Припой 3. Ложный плотик 4. Речники
14.	Плавучий горно-обоганительный комплекс для разработки обводнённых месторождений полезных ископаемых?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бутара 2. Вашгерд 3. Гидромонитор 4. Драга
15.	Масса металла на 1 м ² россыпи – это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. вертикальный запас 2. горизонтальный запас 3. интервальный запас 4. площадной запас
16.	Скважина 15 находится в...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 150 м от левого борта долины 2. 150 м от истока реки 3. 150 м от устья реки 4. 150 м от стрежневой части реки
17.	Пятая проходка в шурфе это интервал глубин:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0,4-0,5 м 2. 0,8-1,0 м 3. 4-5 м 4. по номеру проходки невозможно определить интервал отбора пробы
18.	1 м ³ породы уместится в:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 5 ендовок 2. 50 ендовок 3. 500 ендовок 4. ендовка это грызун рода сусликов и измерить ими объём невозможно
19.	Как называются россыпи, сформированные в прибрежно-морских условиях?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Элювиальные 2. Делювиальные 3. Аллювиальные 4. Литоральные
20.	При прочих равных условиях, в какой морфологической разновидности аллювиальных россыпей золото будет наименьшей размерности?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Русловая 2. Косовая 3. Долинная 4. Террасовая

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачет)

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение более 50 % лекционных и практических занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое; в течение семестра выполнил творческую работу.
Не зачтено	Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Лир Ю.В., Тутакова А.Я., Воронцова Н.И. Геология и разведка россыпных месторождений благородных металлов и алмазов. Учебное пособие. Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2009, 110 с.
2. Поротов Г.С. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. - СПб.: СПГГИ (ТУ), 2004.
3. Лопатин, Д. В. Структурная и поисковая геоморфология : учебное пособие : [16+] / Д. В. Лопатин, Е. Ю. Ликутков ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018. – 272 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573685> (дата обращения: 09.06.2022). – Библиогр.: с. 264 - 267. – ISBN 978-5-400-01332-4. – Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Билибин, Ю. А. Основы геологии россыпей / Ю. А. Билибин. – Москва ; Ленинград : ГОНТИ НКТП СССР, 1938. – 508 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=470385> (дата обращения: 09.06.2022). – Текст : электронный.
2. Шило Н.А. Основы учения о россыпях: Теория россыпеобразующих рудных формаций и россыпей. Изд. 2-е, перераб. и доп. Владивосток: Дальнаука, 2002. 567 с..
3. Россыпные месторождения России и других стран СНГ / Под ред.Н.П. Лаверова, Н.Г. Патык-Кара. М.: Научный мир, 1997. 479 с.
4. Патык-Кара Н.Г. Минерагения россыпей: типы россыпных провинций. М.: ИГЕМ РАН, 2008. 528 с.
5. Лаломов, А. В. Локальные геолого-динамические факторы формирования комплексных прибрежно-морских россыпей тяжелых минералов / А. В. Лаломов, С. Э. Таболич. – Москва : Издательство ГЕОС, 2013. – 223 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467902> (дата обращения: 09.06.2022). – ISBN 978-5-89118-612-5. – Текст : электронный.

6. Лешков, В. Г. Разработка россыпных месторождений : учебник / В. Г. Лешков. — Москва : Горная книга, 2007. — 906 с. — ISBN 978-5-98672-047-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3223> (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Геология россыпей». http://ior.spmi.ru/system/files/srs/srs_1542638468.pdf

2. Методические указания для подготовки к лабораторным работам по дисциплине «Геология россыпей». http://ior.spmi.ru/system/files/lp/lp_1542638468.pdf

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК" - <http://www.geoinform.ru/>

3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>

4. Консультант Плюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.

5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>

7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>

9. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.

10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.

11. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>

12. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>

13. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

14. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.

15. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>

16. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Аудитории для проведения лекционных занятий.

Мебель и оснащение: 36 посадочных мест, стол аудиторный - 18 шт., стол преподавательский - 1 шт., стул - 40 шт., трибуна - 1 шт., шкаф преподавателя ArtM -1 шт., видеопрезентер Elmo P-30S - 1 шт., доска интерактивная Polyvision eпо 2610A -1 шт., источник бесперебойного питания Poverware 5115 75(i) - 1 шт., коммутатор Kramer VP-201 - 1 шт., компьютер CompuMir - 1 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет», масштабатор Kramer VP-720x1 - 1 шт., микшер-усилитель Dynacord MV 506 -1 шт., монитор ЖК «17» Dell - 2 шт., мультимедиа проектор Mitsubischi XD221-ST -1 шт., пульт управления презентацией Interlink Remote Point Global Presenter - 1 шт., рекордер DVDLGHDR899 - 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP-200xln - 1 шт., устройство светозащитное - 3 шт., крепление SMS Projector - 1 шт., плакаты в рамках -6 шт.

Аудитории для проведения практических занятий.

Мебель лабораторная: стол аудиторный для студентов (Тип 1,2) Canvaro ASSMANN – 10 шт., шкафчик для раздевалки "Экспресс 5" – 4 шт.; доска магнитно-маркерная с эмалевым покрытием Magnetoplan CC 2000x1000 – 1 шт.; тканевая перегородка с рейлингом под систему навесных аксессуаров Vitaco ASSMANN Тип 1 – 1 шт.; кресло компьютерное (оранжевое) – 17 шт.; жалюзи тканевые вертикальные 2100*1830 – 2 шт. Компьютерная техника: моноблок Dell OptiPlex 5490 All-in-One – 17 шт.; принтер Xerox Phaser 4600DN – 1 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional:ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции», Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 . Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 , Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 . Kaspersky antivirus 6.0.4.142.

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета. Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows XP Professional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования». Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 . Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 .

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) – 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) – 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) – 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200 мм – 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 – 17 шт., плакат – 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 . Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 . CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения» . Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product key: 766H1. Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения. Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста

теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012). Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012). Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения. Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012). Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010). Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения. Оснащенность: стол – 2 шт., стулья – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011). Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010). Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»).

2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007).

3. Microsoft Office 2010 Professional Plus (договор бессрочный Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, договор бессрочный Microsoft Open License 47665577 от 10.11.2010, договор бессрочный Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011).