

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Разработки месторождений полезных ископаемых»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №12 от 11 июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«РАЗРАБОТКА РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Нечаев Константин
Борисович
Дата подписания: 04.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Тальгамер Борис
Леонидович
Дата подписания: 11.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Нечаев
Константин Борисович
Дата подписания: 04.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-4 Способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способы проветривания, водо-снабжения и водоотведения, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	ПКС-4.11, ПКС-4.12
ПКС-5 Способность разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности и рационального недропользования	ПКС-5.15, ПКС-5.16

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-4.11	Обосновывает способы и технологии разработки россыпных месторождений	Знать теоретический материал существующих способов и технологий разработки россыпных месторождений, в зависимости от типа россыпи и горногеологических условий ее залегания. Уметь выбирать наиболее рациональные способы и технологии разработки россыпных месторождений в зависимости от типа россыпи и горногеологических условий ее залегания. Владеть методами решения технологических задач по установлению рационального способа и технологии разработки россыпных месторождений в зависимости от типа россыпи и горногеологических условий ее залегания.
ПКС-4.12	Обосновывает технологические процессы при открытой разработке месторождений	Знать последовательность выполнения технологических процессов при открытой разработке месторождений Уметь давать обоснование применения наиболее эффективным

		вариантам технологических процессов при открытой разработке месторождений Владеть практическими навыками применения различных вариантов технологических процессов при использовании различных технологий открытой разработки месторождения
ПКС-5.15	Проектирует горные работы на россыпных месторождениях	Знать теоретический материал и методические указания по проектированию разработки россыпных месторождений с технико-экономическим обоснованием Уметь обосновывать принятие технических и технологических решений с учетом разных технико-экономических показателей. Владеть теоретическим материалом и практическими навыками работы при проектировании разработки россыпных месторождений с учетом технико-экономических показателей.
ПКС-5.16	Рассчитывает параметры технологических процессов при разработке россыпей	Знать методики расчета основных параметров различных вариантов технологических процессов при разработке россыпей Уметь устанавливать и обосновывать основные параметры технологических процессов при разработке россыпей Владеть теоретическим материалом и практическими навыками определения параметров технологических процессов при разработке россыпей

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Разработка россыпных месторождений» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Физика», «Технологии горных работ», «Общая геология», «Инженерная и компьютерная графика», «Экономика и менеджмент горного производства», «Гидротехнические работы в горном деле»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Проектирование карьеров», «Ресурсосберегающие технологии», «Производственная практика : преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семес тр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	216	36	180
Аудиторные занятия, в том числе:	22	2	20
лекции	10	2	8
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	12	0	12
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	185	34	151
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен, Курсовой проект		Экзамен, Курсовой проект

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общие сведения о россыпных месторождениях	1						1	6	Проработк а отдельных разделов теоретичес кого курса
2	Способы разработки и особенности освоения россыпных месторождений	2						1	6	Проработк а отдельных разделов теоретичес кого курса
3	Разупрочнение многолетнемерзл	3						1	6	Проработк а

	ых и предохранение талых горных пород от сезонного промерзания									отдельных разделов теоретичес кого курса
4	Бульдозерно- скреперный способ разработки	4						1	8	Проверочн ая работа
5	Экскаваторный способ разработки	5						1	8	Проверочн ая работа
	Промежуточная аттестация									
	Всего								34	

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Гидравлический способ разработки	1	1			2	3			Проверочная работа
2	Дражный способ разработки	2	1			1	3			Проверочная работа
3	Охрана окружающей среды и воспроизводство природных ресурсов при разработке россыпных месторождений	3	1							Проработка отдельных разделов теоретического курса
4	Экономические показатели разработки россыпных месторождений	4	1			3	3	4	52	Проверочная работа
5	Организация работ по промывке песков	5	1			4	3			Проработка отдельных разделов теоретического курса
6	Инновационные и современные технологии разработки россыпных месторождений	6								Проработка отдельных разделов теоретического курса
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен, Курсовой проект
	Всего		5				12		61	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения о россыпных месторождениях	Понятие о россыпях и их образовании. Типы россыпных месторождений. Строение и условия залегания россыпных месторождений. Разведка и оценка запасов россыпного месторождения. Классификация пород россыпных месторождений по их крепости. Основные полезные ископаемые, добываемые из россыпных месторождений.
2	Способы разработки и особенности освоения россыпных месторождений	Общие понятия. Способы разработки россыпных месторождений. Условия благоприятные для применения различных способов разработки россыпных месторождений. Комплексы горных работ при различных способах разработки. Вскрытие месторождений при различных способах их разработки. Вскрывающие выработки и их проведение. Потери и разубоживание при различных способах разработки. Особенности промышленного освоения россыпных месторождений. Объекты горных работ.
3	Разупрочнение многолетнемерзлых и предохранение талых горных пород от сезонного промерзания	Понятие о мерзлых породах и мерзлых россыпях. Общая характеристика способов разупрочнения. Буровзрывное рыхление мерзлых пород. Рыхление при помощи землеройных машин. Естественное оттаивание мерзлых пород. Искусственная оттайка. Разупрочнение сильноглинистых пород и конгломератов.
4	Бульдозерно-скреперный способ разработки	Эксплуатируемое оборудование и его характеристики. Достоинства и недостатки бульдозерно-скреперного способа разработки россыпей. Механическое рыхление, осушение, вскрытие при данном способе разработки. Технологические схемы ведения вскрышных и добычных работ, отвалообразования. Режим работы и технико-экономические показатели данного способа разработки. Направления дальнейшего совершенствования бульдозерно-скреперного способа разработки россыпей.
5	Экскаваторный способ разработки	Эксплуатируемое оборудование и его характеристики. Достоинства и недостатки экскаваторного способа разработки россыпей. Способы подготовки горных пород к выемке при данном способе разработки, осушение, вскрытие при данном способе разработки. Виды забоев, варианты погрузки в средства транспорта. Технологические схемы ведения вскрышных и добычных работ, отвалообразования. Режим работы и технико-экономические показатели данного способа разработки. Направления

		дальнейшего совершенствования экскаваторного способа разработки россыпей.
--	--	---

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Гидравлический способ разработки	Эксплуатируемое оборудование и его характеристики. Достоинства и недостатки гидравлического способа разработки россыпей. Способы подготовки горных пород при разработке забоев гидромониторами, осушение, вскрытие при данном способе разработки. Водоснабжение гидроустановок. Технологические схемы ведения вскрышных и добычных работ, отвалообразования. Способы размыва горных пород. Системы разработки россыпей при данном способе разработки Режим работы и технико-экономические показатели данного способа разработки.
2	Дражный способ разработки	Эксплуатируемое оборудование и его характеристики. Достоинства и недостатки дражного способа разработки россыпей. Способы подготовки горных пород при разработке забоев драгами, осушение, вскрытие, потери при данном способе разработки. Технологические схемы ведения вскрышных и добычных работ, отвалообразования, а также работы по обогащению полезного ископаемого. Системы разработки россыпей при данном способе разработки Режим работы и технико-экономические показатели данного способа разработки.
3	Охрана окружающей среды и воспроизводство природных ресурсов при разработке россыпных месторождений	Основные задачи по охране окружающей среды, процессы восстановления земельного фонда, нарушенного горными работами. Направления и объемы работ горнотехнической рекультивации нарушенного земельного фонда. Осветление (очистка) сточных вод. Направления и способы воспроизводства природных ресурсов при разработке россыпных месторождений
4	Экономические показатели разработки россыпных месторождений	Задачи экономической эффективности горнодобывающих предприятий при разработке россыпных месторождений. Экономические показатели: прибыль, рентабельность, себестоимость продукции, приведенные затраты. Основные направления успешной экономической работы предприятий при разработке россыпных месторождений.
5	Организация работ по промывке песков	Общие понятия и терминология. Организация и техника промывочных работ. Календарный график промывки. Выбор места расположения промывочной установки и размеры приборного

		поля. Отвалы хвостов промывки и их укладка. Системы добычных работ.
6	Инновационные и современные технологии разработки россыпных месторождений	Современное состояние и перспективы разработки россыпей. Основные актуальные на текущий период проблемы разработки россыпей в Российской Федерации. Проблемы совершенствования технологии горных работ. Создание и совершенствование техники для разработки россыпных месторождений.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Расчет параметров технологической схемы ведения добычных работ при дражной разработке россыпей	3
2	Расчет параметров технологической схемы ведения добычных работ при гидравлической разработке россыпей	3
3	Расчет экономических показателей разработки россыпных месторождений	3
4	Расчет производительности промприборов при разработке россыпных месторождений	3

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	40
2	Подготовка к сдаче и защите отчетов	15
3	Подготовка к экзамену	26
4	Проработка разделов теоретического материала	52
5	Расчетно-графические и аналогичные работы	18

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, Компьютерные симуляции

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Электронное обучение ИРНИТУ: Разработка россыпных месторождений: офиц. сайт. - URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1925> (дата обращения 15.05.2025 г.)

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Электронное обучение ИРНИТУ: Разработка россыпных месторождений: офиц. сайт. - URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1925> (дата обращения 15.05.2025 г.)

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Электронное обучение ИРНИТУ: Разработка россыпных месторождений: офиц. сайт. - URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1925> (дата обращения 15.05.2025 г.)

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 4 | Проработка отдельных разделов теоретического курса

Описание процедуры.

Проработка отдельных разделов теоретического курса - включает в себя изучение учебных материалов: чтение учебников, лекционных записей, презентаций и дополнительных источников.

Выделение ключевых понятий: определение основных терминов, концепций и теоретических положений. Определение целей раздела: понимание, чему должен научиться студент после изучения раздела. Создание схем и таблиц: визуализация связей между понятиями. Разделение на подтемы: выделение логических блоков для более удобного усвоения. Глубокое погружение в каждую подтему: чтение, анализ и осмысление. Запись заметок: создание конспектов, выделение важных моментов. Обоснование и примеры: поиск практических примеров и иллюстраций.

Критерии оценивания.

Проработка отдельных разделов теоретического курса оценивается в виде конспекта теоретического материала включающего в себя:

- тщательное изучение и понимание всех ключевых аспектов раздела, наличие глубокого анализа и интерпретации материала.
 - четкая структура, последовательность подачи информации, логическое связывание подтем и разделов.
 - включение внешних источников, примеров, иллюстраций, что подтверждает самостоятельное исследование темы.
 - наличие ясных, понятных и информативных схем, таблиц, конспектов, способствующих запоминанию.
 - способность делать выводы, анализировать и критически оценивать информацию.
 - демонстрация умения применять теоретические знания в решении задач или кейсов.
 - отсутствие ошибок, правильное оформление, грамотное использование терминологии.
- Проработка отдельных разделов теоретического курса оценивается по системе "зачтено"

или "не зачтено". Оценка "зачтено" ставится за разработанный конспект теоретического материала в котором отражена выше представленная информация.

6.1.2 учебный год 4 | Проверочная работа

Описание процедуры.

Проверочная работа - это систематический инструмент контроля знаний обучающихся по изучаемой дисциплине, позволяющий определить степень освоения обучающимися ключевых теоретических основ и практических навыков по дисциплине. Проверочная работа выполняется на основании методического указания в котором отражены тема, цели, задачи, исходные данные, порядок выполнения и перечень контрольных вопросов. Во время проведения аудиторных занятий обучающие выполняют решение поставленных задач, подготавливают ответы на контрольные вопросы и самостоятельно оформляют отчет проверочной работы. В процессе выполнения проверочной работы с обучающимися устанавливается обратная связь - рассказывается порядок, акцентируются основные этапы работы, по завершению происходит разбор типичных ошибок и сложных вопросов а также советы по улучшению знаний и навыков.

Критерии оценивания.

Проверочная работа оценивается по системе "зачтено" или "не зачтено". Оценка "зачтено" ставится за полностью правильно выполненную проверочную работу с верными расчетно-графическими решениями поставленных задач и ответами на контрольные вопросы, оформленными в соответствии с СТО-005-2020 ИРНИТУ.

6.1.3 учебный год 5 | Проработка отдельных разделов теоретического курса

Описание процедуры.

Проработка отдельных разделов теоретического курса - включает в себя изучение учебных материалов: чтение учебников, лекционных записей, презентаций и дополнительных источников.

Выделение ключевых понятий: определение основных терминов, концепций и теоретических положений. Определение целей раздела: понимание, чему должен научиться студент после изучения раздела. Создание схем и таблиц: визуализация связей между понятиями. Разделение на подтемы: выделение логических блоков для более удобного усвоения. Глубокое погружение в каждую подтему: чтение, анализ и осмысление. Запись заметок: создание конспектов, выделение важных моментов. Обоснование и примеры: поиск практических примеров и иллюстраций.

Критерии оценивания.

Проработка отдельных разделов теоретического курса оценивается в виде конспекта теоретического материала включающего в себя:

- тщательное изучение и понимание всех ключевых аспектов раздела, наличие глубокого анализа и интерпретации материала.
- четкая структура, последовательность подачи информации, логическое связывание подтем и разделов.
- включение внешних источников, примеров, иллюстраций, что подтверждает самостоятельное исследование темы.
- наличие ясных, понятных и информативных схем, таблиц, конспектов, способствующих запоминанию.
- способность делать выводы, анализировать и критически оценивать информацию.

- демонстрация умения применять теоретические знания в решении задач или кейсов.
- отсутствие ошибок, правильное оформление, грамотное использование терминологии.

Проработка отдельных разделов теоретического курса оценивается по системе "зачтено" или "не зачтено". Оценка "зачтено" ставится за разработанный конспект теоретического материала в котором отражена выше представленная информация.

6.1.4 учебный год 5 | Проверочная работа

Описание процедуры.

Проверочная работа - это систематический инструмент контроля знаний обучающихся по изучаемой дисциплине, позволяющий определить степень освоения обучающими ключевых теоретических основ и практических навыков по дисциплине. Проверочная работа выполняется на основании методического указания в котором отражены тема, цели, задачи, исходные данные, порядок выполнения и перечень контрольных вопросов. Во время проведения аудиторных занятий обучающие выполняют решение поставленных задач, подготавливают ответы на контрольные вопросы и самостоятельно оформляют отчет проверочной работы. В процессе выполнения проверочной работы с обучающими устанавливается обратная связь - рассказывается порядок, акцентируются основные этапы работы, по завершению происходит разбор типичных ошибок и сложных вопросов а также советы по улучшению знаний и навыков.

Критерии оценивания.

Проверочная работа оценивается по системе "зачтено" или "не зачтено". Оценка "зачтено" ставится за полностью правильно выполненную проверочную работу с верными расчетно-графическими решениями поставленных задач и ответами на контрольные вопросы, оформленными в соответствии с СТО-005-2020 ИРНИТУ.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-4.11	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.	Проработка отдельных разделов теоретического курса, контрольные вопросы, защита проверочных работ, зачет, экзамен.
ПКС-4.12	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил	Проработка отдельных разделов теоретического

	практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.	курса, контрольные вопросы, защита проверочных работ, зачет, экзамен.
ПКС-5.15	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.	Проработка отдельных разделов теоретического курса, контрольные вопросы, защита проверочных работ, зачет, экзамен.
ПКС-5.16	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.	Проработка отдельных разделов теоретического курса, контрольные вопросы, защита проверочных работ, зачет, экзамен.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится по билетам (три вопроса), составленным в соответствии с программой курса и утвержденным заведующим кафедрой. Обучающиеся выбирают один из экзаменационных билетов, затем они готовят ответы в устной или письменной форме продолжительностью до 40 минут. При подготовке ответов на столах у обучающихся не должно быть конспектов лекций, учебников и других учебных материалов. Далее по приглашению экзаменатора (преподавателя), обучающийся докладывает информацию о подготовленных ответах. Преподавателем могут быть задано не менее трех дополнительных вопросов. Оценку преподаватель выставляет сразу после сдачи исчерпывающих ответов на вопросы.

Пример задания:

Экзаменационный билет № 1

Утвержден _____ Зав. каф. РМПИ /Фамилия И.О./

1. Перечислите способы разработки россыпных месторождений и укажите область их

применения. Перечислите способы производства работ внутри каждого способа разработки.

2. Указать группы предприятий по степени обеспеченности технологической водой и перечислить основных потребителей воды при различных способах разработки россыпных месторождений.

3. Типы отвалов хвостов промывки, способы их укладки.

Билет составил _____ Фамилия И.О._

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.2.2.2 Семестр 5, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Выбор темы и формулировка задачи (Анализ актуальности и интересов, Консультация с руководителем, формулировка цели и задач проекта).

Планирование и подготовка (Разработка плана работы, определение методов и инструментов исследования, подготовка необходимых ресурсов и материалов).

Исследование и сбор информации (Анализ литературы и источников, проведение экспериментов, опросов или моделирования (при необходимости), систематизация полученных данных).

Анализ и обработка данных (Обработка результатов исследования, построение графиков, таблиц, моделей, анализ полученных данных в соответствии с поставленными задачами).

Разработка проекта (Создание чертежей, программных продуктов или иных результатов, оформление документации и отчетных материалов, проверка соответствия требованиям задания).

Оформление отчета (Структурирование отчета по стандартам, включение введения, основной части, выводов и приложений, проверка на грамотность и полноту).

Защита проекта (Подготовка презентации, репетиция выступления, представление работы перед руководителем и ответы на вопросы).

Пример задания:

Исходные данные:

План подсчета запасов dwg файл.

Общие сведения и геология рассматриваемого участка россыпного месторождения.

Мощность предохранительной рубашки, м.

Мощность заделки плотика, м.

Потери золота при обогащении на промприборе, %.

Углы откосов вскрышного и добычного уступа, град.

Комплекс эксплуатируемого оборудования:

- Вскрытие карьерного поля.
- Вскрышные работы.
- Добычные работы.
- Работы по сооружению ГТС.
- Вспомогательные работы.
- Обогащение полезного ископаемого.
- Отвалообразование.
- Рекультивация нарушенных земель.

Технико-экономические показатели.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения базовыми навыками и	Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок.	Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки.

материала.	приемами.		
------------	-----------	--	--

7 Основная учебная литература

1. Лешков В. Г. Разработка россыпных месторождений : учеб. для вузов по специальности "Открытые горные работы" ... / В. Г. Лешков, 2007. - 906.
2. Пособие по проектированию разработки россыпных месторождений: Разработка и обогащение/Вост. НИИ золота и редких металлов; Сост. Н.П. Лавров. – Магадан: Кордис, 2004. – 135 м.
3. Нечаев К. Б. Разработка россыпных месторождений : электронный курс / К. Б. Нечаев, 2022

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Шорохов С. М. Разработка россыпных месторождений и основы проектирования : учеб. для специальности "Разраб. россыпных месторождений" горных вузов и фак. / С. М. Шорохов, 1963. - 764.
2. Потемкин С.В. Разработка россыпных месторождений: Учеб. Для вузов. -М: Недра, 1995. – 471 с.: ил

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office Professional Plus 2013
2. NanoCAD 24 Платформа для учебного процесса

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер P4 631/1646Gz/1024/120/3.5"/GF256/DVD-RW/ монитор Samsung940/кл/мышь