



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП
«Открытые горные работы»

В.П. Лушпей

« 05 » июля 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
горного дела и комплексного
освоения георесурсов

В.Н. Макишин

« 05 » июля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенности разработки россыпных месторождений

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

специализация «Открытые горные работы»

Форма подготовки очная

курс 5 семестр А
лекции 32 час.
практические занятия 32 час.
лабораторные работы 0 час.
в том числе с использованием МАО лек. 0/пр. 0/лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 64 час.
в том числе с использованием МАО 0 час.
самостоятельная работа 44 час.
в том числе на подготовку к зачету 27 час.
контрольные работы – 0
курсовая работа - 0
зачет – семестр А
экзамен - 0

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, протокол № 13 от «05» июля 2017 г.

Заведующий кафедрой горного дела и комплексного освоения георесурсов В.Н. Макишин
Составитель: к.т.н., доцент В.Д. Кульнев

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины «Особенности разработки россыпных месторождений»

В современных условиях рыночных отношений открытый способ разработки россыпных месторождений полезных ископаемых является наиболее перспективным в технологическом, экономическом и социальном отношениях. В настоящее время из россыпей добывают не только золото и платину, но и другое минеральное сырье - янтарь, титан, алмазы, рутил и др. Имеются перспективы выявления и разработки новых россыпных месторождений, в том числе древних и морских.

Дисциплина «Особенности разработки россыпных месторождений» входит в вариативную часть учебного плана специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Открытые горные работы» и является обязательной для обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 час.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (32 час.), практические занятия (32 час.), самостоятельная работа студента (44 час.). Данная дисциплина реализуется на 5 курсе в семестре А. Форма контроля – зачет.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Открытые горные работы», системы теоретических и практических знаний-навыков и умения рационально применять их в конкретных горно-геологических и природно-климатических условиях залегания разрабатываемой россыпи.

Условием успешного освоения дисциплины является наличие у студентов знаний, полученных при изучении ряда социально-экономических и геологических дисциплин, изучаемым в предшествующий период и содержащим базовые законы и определения, необходимые для изучения ее теоретических разделов:

- геология,
- основы горного дела,

- горное дело и окружающая среда,
- геодезии и маркшейдерия,
- обогащение полезных ископаемых,
- гидромеханика,
- геомеханика,
- технология и безопасность взрывных работ,
- безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело,
- процессы открытых горных работ,
- управление состоянием массива,
- планирование открытых горных работ.

Задачи дисциплины «Особенности разработки россыпных месторождений»:

При изучении данной дисциплины студенты должны усвоить сущность содержания основных задач, решаемых в процессе освоения россыпи (обоснование и выбор способа разработки, расчет производительности технологического оборудования, систем разработки, схем обогащения песков и извлечения полезного минерала, организация водоснабжения промприборов).

В структуру дисциплины входят:

- условия образования и типы россыпей;
- строение россыпей;
- горно-геологическая и горнотехническая характеристика россыпи;
- способы разработки россыпей:
 - а) бульдозерно-скреперный способ разработки;
 - б) экскаваторный способ разработки;
 - с) гидравлический способ разработки;
- гидромеханизация на открытых горных разработках;
- разработка обводненных россыпей дражным способом;
- промывочное оборудование;
- вопросы охраны окружающей среды.

Для овладения дисциплиной «Особенности разработки россыпных месторождений» у студентов должны быть сформированы предварительные компетенции:

ОК-1 - способность к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей их достижения;

ОК-7 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-4 - готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;

ОПК-5 - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-7 – умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;

ОПК-9 – знание закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых;

ПК-1 - владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-3 - владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

ПК-4 - готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов,

непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-5 - готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-19 - готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

ПК-20 - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

ПК-21 - готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

ПСК-3.2 - владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.

В результате изучения дисциплины «Особенности разработки россыпных месторождений» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 - использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов, готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знает	Требования технической и нормативной документации по обеспечению экологической и промышленной безопасности при освоении россыпного месторождения, методики расчета параметров систем
	Умеет	Разработать и обосновать план мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых россыпи, рассчитать критерий экономической эффективности
	Владеет	Методами разработки технической, нормативной, методической и иной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных и взрывных работ
ПСК-3-3 способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	Знает	Факторы, определяющие эффективность той или иной схемы вскрытия полигона, параметры системы разработки, параметры промприборов и соответствующие расчетные методики
	Умеет	Обосновать выбор технических и технологических решений для конкретных горно-геологических условий россыпи
	Владеет	Методами горно-геометрического анализа карьерных полей для построения и последующего регулирования календарного плана горных работ по освоению россыпи.

Для формирования профессиональных компетенций в изучении дисциплины «Особенности разработки россыпных месторождений» при изложении материала применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: речь лектора, плакаты и презентации, архив видео- и слайд-фильмов, деловые игры.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Краткие сведения об освоении россыпей (4 час.)

Тема 1. Общие сведения о россыпях, их разведке и разработке (2 час.)

Россыпь и россыпное месторождение. Краткая история становления и развития золотороссыпного промысла в России. Строение россыпи (торфа, пески, плотик). Поиски и разведка россыпей. Предварительная, детальная и эксплуатационная разведка.

Тема 2. Горные породы и минералы, формирование россыпей (2 час.)

Коренные (первичные) и россыпные (вторичные) месторождения твердых полезных ископаемых. Происхождение, генетические типы, классификация россыпных месторождений, их промышленное значение. Полезные ископаемые, добываемые из россыпей, их значение для народного хозяйства. Способы разработки россыпей.

Раздел II. Открытая разработка россыпей (22 час.)

Тема 3. Последовательность освоения и разработки россыпей (2 час.)

Предварительные, горно-подготовительные и вскрышные работы. Расчистка полигона от растительности, пней, валунов. Отведение поверхностного стока воды. Гидротехнические сооружения. Общая характеристика и объемы вскрышных работ. Подготовка пород к выемке. Способы вскрытия россыпей.

Тема 4. Бульдозерно-скреперный способ разработки (4 час.)

Бульдозерная вскрыша торфов. Вскрыша торфов скреперами. Типы бульдозеров и скреперов. Предварительное рыхление пород. Добычные работы. Системы бульдозерно-скреперной выемки песков. Порядок отработки россыпи. Режим работы и технико-экономические показатели.

Тема 5. Экскаваторный способ разработки (4 час.)

Экскаваторная вскрыша торфов. Общие сведения. Особенности разработки горных пород экскаваторами. Основное оборудование, рабочие параметры экскаваторов. Расчет производительности экскаваторов. Добычные работы.

Тема 6. Гидравлический способ разработки (6 час.)

Общие сведения. Выбор системы разработки и технологического оборудования. Гидромониторный размыв пород. Классификация гидромониторов.

Формирование струи гидромонитора. Гидравлический расчет гидромониторов. Способы подготовки породы к гидромониторному размыву. Типы обрушений откоса уступа. Гидротранспорт (напорный, самотечный). Водоснабжение гидроустановок. Организация оборотного водоснабжения. Гидроотвалообразование. Классификация гидроотвалов. Схемы намыва гидроотвалов. Расчет параметров гидроотвалообразования. Перспективы гидравлической разработки россыпных месторождений.

Тема 7. Организация промывки песков (3час.)

Неразрывная связь технологий разработки и обогащения песков. Общие сведения промывки (обогащения) рассыпных песков. Подготовка песков к промывке. Основные схемы организации промывки песков. Технология промывки песков россыпных месторождений.

Переставные промывочные установки и стационарные (полустационарные) фабрики. Условия применения. Эффективность. Выбор месторасположения промывочной установки. Выбор промывочного прибора и расчет технологических параметров оборудования. Подъем песков к промприбору гидротранспортом, ленточными конвейерами. Дезинтеграция и грохочение песков. Организация хвостового хозяйства. Потери полезного ископаемого. Перспективы совершенствования и снижения уровня потерь.

Тема 8. Особенности разработки многолетнемерзлых и талых россыпей (3 час.)

Россыпи талые и мерзлые, отличия их в разработке. Технология открытой разработки талых и мерзлых россыпей. Общие понятия о способах разупрочнения мерзлых, сцементированных и глинистых горных пород. Естественное оттаивание и поверхностная тепловая мелиорация многолетнемерзлых пород. Оттаивание мерзлых пород водой из поверхностных водоемов, подогретой водой, паром, электрическим током.

Фильтрационно-дренажное гидрооттаивание с помощью канав-оросителей. Дождевально-дренажный способ оттаивания мерзлоты. Гидроигловое оттаивание мерзлого массива пород. Вспахивание с боронованием, солевые растворы.

Предохранение поверхности россыпи от глубокого сезонного промерзания и интенсификация оттаивания многолетнемерзлых пород (искусственные теплоизоляционные покрытия –полимерные пленки,

полистирольные щиты, покровные битумные эмульсии, смолы, пенообразующие вещества).

Раздел III. Разработка обводнённых россыпей (6 час.)

Тема 9. Дrajная разработка россыпных месторождений (3 час.)

Условия применения. Требования к запасам при дражной разработке. Типы и классификация драг. Устройство и условия применения многочерпаковых драг. Автоматизация драг. Водоснабжение дражных разработок. Организация оборотного водоснабжения дражного разреза. Баланс воды в дражном разрезе.

Способы вскрытия россыпей при дражной разработке (канавой, котлованом, перемышкой). Системы дражной разработки (одинарно-продольная, смежно-продольная, смежно-поперечная). Горно-подготовительные работы.

Режим работы, продолжительность дражного сезона. Перспективы повышения эффективности дражного способа разработки россыпей.

Тема 10. Выемка горной массы драгой (3 час.)

Способы выемки пород в забое. Выемка в вертикальной плоскости забоя (слоевая, с поддором). Угол маневрирования драги. Производительность драги. Эксплуатационные потери и разубоживание песков при дражной разработке. Влияние производительности драги на себестоимость полезного ископаемого.

Промывка и обогащение песков на драге. Принципиальная схема обогащения золотоносных россыпей. Схема обогащения алмазодобывающих драг. Способы дражного отвалообразования (кормовая симметричная, кормовая несимметричная, бортовая). Укладка эфельной и галечной фракций. Основные требования правил безопасности.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Структура и содержание практической части курса включает в себя тематику и содержание практических занятий.

Практические занятия (32 час.)

Занятие 1. Выполнить реферативный обзор россыпей по одному из полезных ископаемых (2 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение графической части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 2. Расчет производительности бульдозера (2 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 3. Определение производительности скреперной установки при отработке россыпи (2 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 4. Расчет производительности экскаватора при отработке россыпи (2 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 5. Определение основных параметров гидромониторных струй (2 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.

6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 6. Гидравлический расчет гидромонитора (6 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 7. Расчет самотечного гидротранспорта (4 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение расчетной части практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 8. Изучить способы оттаивания мерзлоты и условия их применения (4 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Ознакомление с приборами, их назначением, параметрами, приемами работы.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Оформление пояснительной записки.
5. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 9. Изучить технические характеристики современных типов драг (2 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.
4. Выполнение графической и описательной частей практического занятия.
5. Оформление пояснительной записки.
6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 9. Выбрать оптимальную модель драги для разработки россыпи и определить её часовую и суточную производительность (4 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.
2. Прочтение и осмысление полученного задания.
3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.

4. На основе результатов занятия № 8 выполнить расчетную часть практического занятия.

5. Оформление пояснительной записки.

6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

Занятие 10. Изучить вопросы безопасного ведения работ при открытой разработке россыпи бульдозерным, гидравлическим и дражным способами (2 час.)

1. Изучение студентом методических материалов по теме занятия.

2. Прочтение и осмысление полученного задания.

3. Ответы преподавателя на вопросы студентов.

4. Выполнение графической и описательной частей практического занятия.

5. Оформление пояснительной записки.

6. Защита выполненного практического задания (собеседование).

II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Особенности разработки россыпных месторождений» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

II. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Краткие сведения об освоении россыпей	ПК-6	знает	УО-1, ПР-4	зачет (вопросы 1, 2, 3, 13, 14, 16)	
			умеет	УО-1, ПР-4		
			владеет	УО-1, ПР-4		
		ПСК-3-3	знает	УО-1, ПР-4		зачет (вопросы 8, 10, 18, 19, 21, 24, 26, 27, 30)
			умеет	УО-1, ПР-4		
			владеет	УО-1, ПР-4		
2	Открытая разработка россыпей	ПК-6	знает	УО-1	зачет (вопросы 2, 5, 8, 17, 23, 25,)	
			умеет	УО-1		
			владеет	УО-1		
		ПСК-3-3	знает	УО-1		зачет (вопросы 4, 11, 14, 33, 35)
			умеет	УО-1		
			владеет	УО-1		
3	Разработка обводнённых россыпей	ПК-6	знает	УО-1	зачет (вопросы 15, 17, 18, 19, 28, 31, 34)	
			умеет	УО-1		
			владеет	УО-1		
		ПСК-3-3	знает	УО-1		зачет (вопросы 6, 22, 23, 26, 29, 32, 33, 34, 35)
			умеет	УО-1		
			владеет	УО-1		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Разработка россыпных месторождений: учебник для вузов / В. Г. Лешков; Московский государственный горный университет. М.: Горная книга: Изд-во Московского государственного горного университета, 2007. 906 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:414590&theme=FEFU>

2. Ялтанец И.М. Гидромеханизированные и подводные горные работы: учебник для вузов : кн. 2 ч. 3 . Дрaжная разработка россыпных месторождений / И. М. Ялтанец ; Московский государственный горный университет. Москва: Мир горной книги, 2006. 218 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:394377&theme=FEFU>

3. Ялтанец И. М. Гидромеханизированные и подводные горные работы: учебник кн. 1. Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами / И. М. Ялтанец. Москва: Мир горной книги, 2006. 516 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384225&theme=FEFU>

4. Тарасенко, Е. А. Разработка и обоснование эффективных технологий освоения валунистых россыпей [Электронный ресурс]: монография / Е. А. Тарасенко, В. Е. Кисляков. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 102 с. - ISBN 978-5-7638-3015-6 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511104>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Открытые горные работы: справочник/ [К.Н. Трубецкой, В.Б. Артемьев, А.Д. Рубан и др.]; Сибирская угольная энергетическая компания, Москва: [«Горное дело» ООО «Киммерийский центр»], 2014. 621 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:730456&theme=FEFU>

2. Пятаков В.Г. Подготовка обводненного россыпного месторождения алмазов к разработке открытым способом / В. Г. Пятаков, А. В. Неретин.

Горный журнал: ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - 2009. - № 11. с. 110

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:614747&theme=FEFU>

3. Направления развития технологий освоения россыпных месторождений благородных металлов / В. С. Литвинцев, А. А. Фаткулин, В. Н. Макишин [и др.]. Проблемы освоения георесурсов Дальнего Востока . - Москва : Горная книга, 2013. Вып. 4.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813750&theme=FEFU>

4. Пятаков Вл. Г. Скрубберный агрегат облегченной конструкции / Вл. Г. Пятаков, В. Г. Пятаков. Горный журнал : ежемесячный научно-технический и производственный журнал . - 2006. - № 2. с. 61-62.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:492455&theme=FEFU>

5. Лушпей В.П. Пути решения проблем извлечения тонкодисперсного золота / В. П. Лушпей, А. Е. Петраков. Проблемы освоения георесурсов Дальнего Востока . - Москва : Горная книга, 2013. Вып. 4. с. 87-91.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813752&theme=FEFU>

6. Шемякин С. А. Ведение открытых горных работ на основе совершенствования выемки пород / С. А. Шемякин, С. Н. Иванченко, Ю. А. Мамаев. Москва : Горная книга, 2006. 315 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:391961&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. № 599. Режим доступа: <http://base.garant.ru/70691622/>

2. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом: ПБ 03-498-02 / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору; [отв. разработ.: А. И. Субботин и др.]. Москва: Изд-во Научно-технического центра исследований проблем промышленной безопасности, 2010. 145 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:689246&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека ДВФУ
<https://www.dvfu.ru/library/>
2. Библиотека НИТУ МИСиС
<http://lib.misis.ru/elbib.html>
3. Библиотека Санкт-Петербургского горного университета
<http://www.spmi.ru/biblio>
4. Горный информационно-аналитический бюллетень
<http://www.gornaya-kniga.ru/periodic>
5. Горный журнал
<http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/?language=ru>
6. Глюкауф на русском языке
<http://www.gluckauf.ru/>
7. Безопасность труда в промышленности
<http://www.btpnadzor.ru/>
8. Научная электронная библиотека
<http://elibrary.ru/titles.asp>
9. Справочная система «Гарант» <http://garant.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Используемое в учебном процессе программное обеспечение:

1. Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint);
2. Графический редактор AutoCAD;
3. Графический редактор Photoshop;
4. Программа для чтения файлов в формате *.PDF: Adobe Reader (Adobe Acrobat)

III. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В учебный курс специализации «Открытые горные работы» включены практические занятия по дисциплине в объеме 32 часов. Практикум состоит

из 10 отдельных занятий, рассчитанных на выполнение каждого от 2 до 6 часов из бюджета времени, предусмотренного на самостоятельную работу студента. Представленные в разработке практические занятия тематически охватывают значительную часть программы дисциплины. Задания предусматривают решение задач, помогающее осмыслить и усвоить лекционный материал дисциплины, задачи аналогичного типа повседневно встречаются в практической деятельности горного инженера.

Методика проведения практических занятий основана на выдаче каждому студенту индивидуального задания в виде варианта, устанавливаемого преподавателем. На каждом очередном занятии студент представляет решение своего варианта и получает консультацию по дальнейшей работе.

Структура методической разработки по практическим занятиям включает определение цели занятия, краткие теоретические сведения и ссылки на литературу по теме занятия, пример решения задачи на основе конкретных исходных данных, вопросы для самоконтроля, варианты исходных данных и список литературы. Следует отметить, что основные и в значительной мере достаточные теоретические сведения по заданиям содержатся в первом и втором разделах первой части работы.

Вариант задания студентом принимается из таблиц в соответствии с номером, назначенным преподавателем. Если номер варианта превышает их количество в таблице (10), следует принять вариант, номер которого определяется по выражению $N_{\text{приним}} = N_{\text{назнач}} - 10$, при этом некоторые параметры следует изменить в соответствии с рекомендацией, определяемой в каждом задании отдельно.

На первом занятии по дисциплине группа студентов информируется о введении в действие практики оценки знаний по балльной системе. Студенты информируются о методике оценки усвоения материалов дисциплины в конце семестра, комментируются возможные варианты этой оценки (балльная система с учетом текущей аттестации и сдача зачета по теоретическому материалу).

Студентам разъясняются принципы формирования системы знаний по дисциплине, поясняется влияние различных составляющих работы над материалами дисциплины (посещение лекций, ведение конспекта, выполнение практических заданий), обращается внимание студентов на регулярность работы и своевременность выполнения текущей работы.

Старосте группы выдается в электронном виде экземпляр «Методических указаний по выполнению практических заданий» и сообщается о необходимости распределения их между студентами группы.

В течение семестра через каждые 4 недели производится подсчет итоговых показателей за период с использованием системы TANDEM, о результатах которого ставится в известность группа, заведующий кафедрой и администратор образовательных программ.

На предпоследней неделе семестра группе сообщаются итоговые показатели по оценке работы в семестре и даются разъяснения по процедуре окончательной оценки знаний каждого студента.

IV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проведение лекционных занятий предусмотрено в мультимедийной аудитории. Лекции проводятся с использованием презентаций и видеоматериалов. Выполнение практических заданий предполагает использование прикладных компьютерных программ пакета Microsoft Office для выполнения математических расчетов и пояснительных записок, а также программ AutoCAD и Photoshop для разработки графических материалов. Практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры ГДиКОГР а также самостоятельно с использованием ноутбуков.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «**Особенности разработки россыпных месторождений**»
Направление подготовки **21.05.04 «Горное дело»**
специализация «**Открытые горные работы**»
Форма подготовки **очная**

Владивосток
2015

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	4 неделя семестра	Работа с учебной и нормативной литературой, необходимой для выполнения практических заданий 1-4.	4	Собеседование, защита практической работы
2	8 неделя семестра	Работа с учебной и нормативной литературой, необходимой для выполнения практических заданий 5-6	4	Собеседование, защита практической работы
3	12 неделя семестра	Работа с учебной и нормативной литературой, необходимой для выполнения практического задания 7-8	4	Собеседование, защита практической работы
4	15 неделя семестра	Работа с учебной и нормативной литературой, необходимой для выполнения практических заданий 9-10	4	Собеседование, защита практической работы
5	16 неделя семестра	Работа с учебной и нормативной литературой	1	Собеседование, защита практической работы
	Итого		17	
6	Экзаменационная сессия	Работа с учебной и нормативной литературой, конспектами лекций	27	Зачет

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Основной целью самостоятельной работы студентов является улучшение профессиональной подготовки специалистов высшей квалификации, направленное на формирование у них системы профессиональных компетенций, необходимых в их будущей практической деятельности.

При изучении дисциплины предполагается выполнение следующих видов СРС:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа.
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает выполнение студентами практических заданий, работу с учебной, нормативной и научно-технической литературой с использованием электронных библиотечных ресурсов.

Практические занятия проводятся преподавателем в виде собеседования, на котором студент предъявляет выполненные практические задания (задачи), обосновывает принятые технологические решения, защищает получен-

ные результаты (задания 1-10, нумерация заданий – в соответствии с разделом II «Структура и содержание практической части курса»).

Недостающие данные принимаются студентами самостоятельно по материалам производственной практики, проектной документации или из литературных источников. Детали задания уточняются в личной беседе с преподавателем.

На консультациях студенты могут получить от ведущего преподавателя сведения о компьютерных программах, дополнительной литературе и советы по выполнению практических заданий.

При отрицательных результатах собеседования задание не засчитывается, и работа возвращается студенту для исправления.

Критерии оценки при собеседовании:

- 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

- 85-76 баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Допускается одна-две неточности в ответе.

- 75-61 балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

- 60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; не-

знанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Вопросы для самоподготовки

1. Назовите особенности разработки россыпных месторождений на Крайнем Севере.
2. По какому признаку разделяются россыпные месторождения?
3. Назовите область применения гидравлической разработки россыпей.
4. Какие существуют методы промывки песков?
5. Что понимается под самотечным гидротранспортом?
6. Назовите основные элементы гидроотвала.
7. Какие факторы учитывают при выборе месторасположения гидроотвала?
8. Назовите основные схемы гидромеханизации при отработке россыпи.
9. За счет чего обогащается полезное ископаемое в процессе его транспортирования?
10. Как влияет самотечный и напорный гидротранспорт на обогащение полезного ископаемого?
11. Нарисуйте забой гидромонитора и укажите его параметры.
12. За счет чего образуется недомыв? Как он убирается?
13. Происхождение и типы россыпных месторождений.
14. Промышленное значение россыпей.
15. Научно-технический прогресс и разработка россыпей.
16. Полезные ископаемые, добываемые из россыпей.
17. Способы разработки россыпей.
18. Охрана и воспроизводство природных ресурсов при разработке россыпей.
19. Особенности горных предприятий, разрабатывающих россыпные месторождения.
20. Подготовка пород к разработке бульдозерами и скреперами.
21. Особенности подготовки пород к разработке буровзрывным способом.
22. Основные способы оттаивания многолетнемерзлых пород.
23. Гидроигловой способ оттайки мерзлых пород
24. Экскаваторный способ удаления пород вскрыши.

25. Использование погрузчиков и скреперов для удаления торфов.
26. Типы современных драг и их классификация.
27. Водоснабжение дражных установок.
28. Способы вскрытия россыпей котлованом.
29. Перемещение драги в забое.
30. Горнотехническая и биологическая рекультивация земель, нарушенных при разработке россыпей.
31. Технологические мероприятия по охране рек от загрязнения.
32. Что относится к торфам и пескам?
33. Что такое плотик при отработке россыпи?
34. Экономическая целесообразность продолжительности дражного сезона.
35. Приведите примеры разработки месторождения полезных ископаемых с использованием средств гидромеханизации и многочерпаковых драг.

Методические рекомендации по оформлению пояснительных записок

Практические задания оформляются в виде отдельных пояснительных записок.

Текстовая часть практических заданий выполняется на компьютере. Параметры страницы формата А4: левое поле –2,5 см, правое –1,0 см, верхнее и нижнее –2,0 см.

Шрифт основного текста – Times New Roman, размер шрифта – 14, выравнивание текста – «по ширине страницы», начертание шрифта – обычное. Для выделения основных слов и простановки акцента в выражениях можно применять начертание «полужирный» (Bold) или «курсив» (Italic).

Форматирование абзацев: текст без левого отступа от границы поля, абзацный отступ – 1 см или по умолчанию, междустрочный интервал одинарный, автоматический перенос слов.

Листы (страницы) пояснительной записки нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист и задание включают в общую нумерацию страниц пояснительной записки.

На титульном листе и задании номер страницы не выводится, на последующих листах (страницах) номер проставляется в правом верхнем углу листа (страницы).

Построение пояснительной записки, порядок нумерации разделов и подразделов, оформление рисунков, таблиц, списков, формул и других элементов текста принимается в соответствии с требованиями ЕСКД.

В пояснительной записке приводится список использованных источников, оформляемый в соответствии с требованиями ЕСКД.

В конце пояснительной записки располагается содержание, оформляемое по рекомендациям того же источника.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ДИСЦИПЛИНА

«ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №

Выполнил

Студент группы

Принял

Оценка

Владивосток

201_____



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Особенности разработки россыпных месторождений»
Направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»
специализация «Открытые горные работы»
Форма подготовки очная

Владивосток
2015

**Паспорт Фонда оценочных средств дисциплины
«Особенности разработки россыпных месторождений»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 - использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов, готовность продемонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знает	Требования технической и нормативной документации по обеспечению экологической и промышленной безопасности при освоении россыпного месторождения, методики расчета параметров систем
	Умеет	Разработать и обосновать план мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых россыпи, рассчитать критерий экономической эффективности
	Владеет	Методами разработки технической, нормативной, методической и иной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных и взрывных работ
ПСК-3-3 способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий	Знает	Факторы, определяющие эффективность той или иной схемы вскрытия полигона, параметры системы разработки, параметры промприборов и соответствующие расчетные методики
	Умеет	Обосновать выбор технических и технологических решений для конкретных горно-геологических условий россыпи
	Владеет	Методами горно-геометрического анализа карьерных полей для построения и последующего регулирования календарного плана горных работ по освоению россыпи.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Краткие сведения об освоении россыпей	ПК-6	знает	УО-1, ПР-4	зачет (вопросы 1, 2, 3, 13, 14, 16)
			умеет	УО-1, ПР-4	
			владеет	УО-1, ПР-4	
		ПСК-3-3	знает	УО-1, ПР-4	зачет (вопросы 8, 10,
			умеет	УО-1, ПР-4	

			владеет	УО-1, ПР-4	18, 19, 21, 24, 26, 27, 30)
2	Открытая разработка россыпей	ПК-6	знает	УО-1	зачет (вопросы 2, 5, 8, 17, 23, 25,)
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
		ПСК-3-3	знает	УО-1	зачет (вопросы 4, 11, 14, 33, 35)
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
3	Разработка обводнённых россыпей	ПК-6	знает	УО-1	зачет (вопросы 15, 17, 18, 19, 28, 31, 34)
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	
		ПСК-3-3	знает	УО-1	зачет (вопросы 6, 22, 23, 26, 29, 32, 33, 34, 35)
			умеет	УО-1	
			владеет	УО-1	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-6 - использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов, готовность продемонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке	знает (пороговый уровень)	Требования технической и нормативной документации по обеспечению экологической и промышленной безопасности при освоении россыпного месторождения, методики расчета параметров систем	Знание определений и основных понятий предметной области. Знание основных технологических параметров по обеспечению экологической и промышленной безопасности при освоении россыпного месторождения, методики расчета параметров систем	Способность к грамотному формированию технической документации, производству расчетов и разработке технической документации для обеспечения экологической и промышленной безопасности при освоении россыпного месторождения
	умеет (продвинутый)	Разработать и обосновать план мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых россыпи, рассчитать критерий экономической эффективности	Умение выполнять работы по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых россыпи, рассчитать критерий экономической эффективности	Способность выполнять мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке твердых полезных ископаемых россыпи
	владеет (высокий)	Методами разработки технической, нормативной, методической и иной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных и взрывных работ	Владение навыками разработки технической, нормативной, методической и иной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных и взрывных работ	Способность к использованию технической, нормативной, методической и иной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных и взрывных работ в соответствии с требованиями ПБ

твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов				
ПК-20 – умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	знает (пороговый уровень)	Факторы, определяющие эффективность той или иной схемы вскрытия полигона, параметры системы разработки, параметры промприборов и соответствующие расчетные методики	Знание основных схем вскрытия полигона, параметров систем разработки, параметров промприборов и соответствующих расчетных методик	Способность контролировать текущие схемы вскрытия полигона, параметры системы разработки, параметры промприборов и соответствующие расчетные методики
	умеет (продвинутый)	Обосновать выбор технических и технологических решений для конкретных горно-геологических условий россыпи	Умение анализировать технические и технологические решения в конкретных горно-геологических условиях	Способность к использованию технических и технологических решений для конкретных горно-геологических условий россыпи и к анализу полученных результатов
	владеет (высокий)	Методами горно-геометрического анализа карьерных полей для построения и последующего регулирования календарного плана горных работ по освоению россыпи.	Владение основными методами контроля и анализа технических и технологических решений в конкретных горно-геологических условиях россыпного месторождения	Способность к выбору основного технологического оборудования при проведении горных выработок и эксплуатации месторождений полезных ископаемых

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Особенности разработки россыпных месторождений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Особенности разработки россыпных месторождений» проводится в форме контрольных мероприятий защиты практической работы, и промежуточного тестирования по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

Осуществляется путем контроля посещаемости, проверки конспектов и тетрадей по практическим занятиям;

- степень усвоения теоретических знаний.

Выборочный опрос по темам лекционных и практических занятий;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

Собеседование при приеме выполненных практических заданий;

- результаты самостоятельной работы.

Тестирование по основным разделам дисциплины.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Особенности разработки россыпных месторождений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве промежуточного контроля по дисциплине предусмотрен зачет, который проводится в устной форме (устный опрос в форме ответов на контрольные вопросы).

Оценка	Критерий	Описание критерия
Отлично	100-85 баллов	Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.
Хорошо	85-76 баллов	Ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Допускается одна - две неточности в ответе.
Удовлетворительно	75-61 балл	Оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.
Неудовлетворительно	60-50	Ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой

	баллов	предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.
--	--------	---

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация производится в форме устного зачета.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Основные физико-технические свойства разрабатываемых горных пород.
2. Правила безопасности при разработке россыпных месторождений.
3. Способы вскрытия россыпных месторождений.
4. Основные параметры дражного забоя.
5. Техногенные россыпи и особенности их разработки.
6. По какому признаку разделяются россыпные месторождения?
7. Назовите область применения гидравлической разработки россыпей.
8. Какие существуют методы промывки песков?
9. Что понимается под самотечным гидротранспортом?
10. Гидравлический способ разработки россыпей.
11. Какие факторы учитывают при выборе месторасположения гидроотвала?
12. Назовите основные схемы гидромеханизации при отработке россыпи.
13. Вскрышные работы на дражных полигонах.
14. Как влияет самотечный и напорный гидротранспорт на обогащение полезного ископаемого?
15. Нарисуйте забой гидромонитора и укажите его параметры.
16. Удельный расход воды. Факторы, влияющие на величину расхода
17. Происхождение и типы россыпных месторождений.
18. Промышленное значение россыпей.
19. Научно-технический прогресс и разработка россыпей.
20. Полезные ископаемые, добываемые из россыпей.
21. Способы разработки россыпей.
22. Технология открытой разработки талых и мерзлых россыпей.
23. Особенности горных предприятий, разрабатывающих россыпные месторождения.

24. Подготовка пород к разработке бульдозерами и скреперами.
25. Особенности подготовки пород к разработке буровзрывным способом.
26. Основные способы оттаивания многолетнемерзлых пород.
27. Гидроигловой способ оттайки мерзлых пород
28. Экскаваторный способ удаления пород вскрыши.
29. Использование погрузчиков и скреперов для удаления торфов.
30. Типы современных драг и их классификация.
31. Водоснабжение дражных установок.
32. Способы вскрытия россыпей котлованом.
33. Способы перемещения драги в забое.
34. Горнотехническая и биологическая рекультивация земель, нарушенных при разработке россыпей.
35. Технологические мероприятия по охране рек от загрязнения.
36. Добыча и транспортирование песков.
37. Организация работы гидроэлеваторной промывочной установки.
38. Экономическая целесообразность продолжительности дражного сезона.
39. Приведите примеры разработки месторождения полезных ископаемых с использованием средств гидромеханизации и многочерпаковых драг.
40. Виды гидротехнических сооружений и их назначение.

Оценочные средства для текущей аттестации

По результатам изучения разделов дисциплины периодически проводится фронтальный опрос пройденного теоретического материала, позволяющий производить оценку уровня знаний и умений обучающегося.

Критерий	Описание критерия
100-86 баллов	Ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой.
85-76 баллов	Знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; использование научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы.
75-61 балл	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий.
60-50 баллов	Незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат.