

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 15:09:25
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Процессы открытых горных работ рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геотехнологических способов и физических процессов горного производства
Учебный план	s210505_23_FP23.plx 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
Квалификация	Горный инженер (специалист)
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ

Часов по учебному плану	252
в том числе:	
аудиторные занятия	93,6
самостоятельная работа	131,4
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:

экзамены 8
зачеты 7
курсовые проекты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17 1/6		15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	28	28	44	44
Практические	16	16	28	28	44	44
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	5,35	5,35	5,6	5,6
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	32,25	32,25	61,35	61,35	93,6	93,6
Контактная работа	32,25	32,25	61,35	61,35	93,6	93,6
Сам. работа	75,75	75,75	55,65	55,65	131,4	131,4
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	144	144	252	252

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами специальных знаний и навыков в организации проведения горно-подготовительных и горнодобычных работ, вскрытии запасов месторождения подземных ископаемых, в четком согласовании и последовательном выполнении основных процессов и операций горного производства.
1.2	Общими задачами изучения дисциплины являются: анализ состояния научно-технической проблемы, возникающей при освоении запасов месторождения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления

Знать:

Уровень 1	методы принятия решений при проектировании горных предприятий; методы моделирования и оптимизации параметров интегрированных технологических систем горных предприятий; системы автоматизированного проектирования горных предприятий; методы внедрения автоматизированных систем управления производством
Уровень 2	методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий системами автоматизированного проектирования горных работ; практику применения интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфовых и глубоководных месторождений морей и океанов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	использовать основные методы анализа, синтеза, поиска оптимальных решений; применять основные положения по выбору технологии, механизации и автоматизации разработки месторождений полезных ископаемых; разрабатывать интегрированные технологических системы для обоснования и расчета производительности средств механизации процессов горных работ
Уровень 2	демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; осуществлять выбор систем разработки месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений; внедрять автоматизированные системы управления производством; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации, использовать автоматизированные и диспетчерские системы управления горным производством
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	основными методами расчета параметров технологического процесса и выбора оборудования; основами разработки интегрированных технологических систем энергообеспечения и автоматизированного управления при эксплуатационной разведки и добычи твердых полезных ископаемых с высоким уровнем автоматизации управления
Уровень 2	методами подготовки и отработки запасов месторождений твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня; владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством; методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ
Уровень 3	*

ОПК-9: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знать:

Уровень 1	особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; способы проходки горных выработок, технологии добычи и переработки (обогащения) твердых полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных

	ископаемых, строительства, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения
Уровень 2	применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами компьютерной обработки больших объемов информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых, оконтуривания рудных тел и блокировки их по содержанию полезного компонента (Micromine и др.).
Уровень 2	технологией эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов и способностью применять ее на практике
Уровень 3	*

ПК-4: Готовностью на основании знаний физических процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов

Знать:	
Уровень 1	методы планирования и осуществлять работы, связанные с созданием технологий, включая морские и подводные, техники, в том числе для работы в морских условиях, освоением, эксплуатацией производств по добыче, транспорту и хранению твердых полезных ископаемых и углеводородного сырья
Уровень 2	о перспективах и возможности использования достижений научно-технического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные знания физических свойств горных пород и процессов горного производства для внедрения в технологические процессы экономически-обоснованных технологий; выбирать возможные направления инновационной деятельности для создания энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов деятельности на предприятиях горнодобывающего и нефти-газового профиля
Уровень 2	анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать специализированные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной и нефтегазовой отрасли; применять передовые методы и формы организации производства и труда для разработки энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов и средств добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки проектных инновационных решений по разработке энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов и средств добычи при освоении континентальных, шельфовых морских и глубоководных океанических месторождений твердых, жидких и газообразных месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	методами проектирования горно-добычных работ для различных горно-геологических условий месторождения; владеть навыками технико-экономического обоснования применения технических средств и безопасных способов и средств добычи и переработки полезных ископаемых для комплексного освоения георесурсов
Уровень 3	*

ПК-5: Способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений

Знать:	
Уровень 1	необходимую техническую и нормативную документацию и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и другим нормативным документам промышленной безопасности; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие технологию, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ
Уровень 2	основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», общегосударственные и отраслевые нормы и правила по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии; необходимость

	составления плана ликвидации аварий - как документа, определяющего меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	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
Уровень 2	осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов с соблюдением ЕПБ, определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета основных параметров горных работ при переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, обосновывать внесение в них необходимых изменений
Уровень 2	технологией безопасного ведения горных работ, правилами безопасности при производстве взрывных работ, хранении и транспортировке взрывчатых материалов, непосредственного управления процессами горных работ на производственных объектах
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	особенности взаимосвязи различных видов горных работ, составляющих суть понятия технологии разработки россыпных месторождений открытым способом, с физико-механическими свойствами горных пород в талом и многолетнемерзлом состоянии, технику и технологию производственных процессов выемки горных пород из массива; доставки, транспортировки и подъема торфов и песков; отвалообразования вскрышных пород, песков и хвостов промывки; типы и техническую характеристику горно-транспортного и обогащательного оборудования, методики расчета производительности горного оборудования в соответствующих горно-геологических условиях разработки россыпных месторождений, взаимную технологическую связь между смежными производственными процессами, основные нормативные документы и правила безопасности, регламентирующие ведение горных работ при разработке россыпных месторождений.
3.2	Уметь:
3.2.1	уметь правильно выбрать: способ разработки россыпного месторождения; вид и типоразмер горно-транспортного оборудования, а также режимы их работы; целесообразные параметры производственных процессов; метод расчета производительности используемого основного оборудования; технологическую документацию на ведение горных работ, включая паспорта методов разупрочнения прочных горных пород, буровзрывных работ, процессов выемки, транспортирования и обогащения песков россыпных месторождений, отвалообразования хвостов обогащения и осветление технической воды.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета основных параметров технологических процессов горного производства выемки, рыхления, транспортировки и переработки горной массы на добычных и горно-подготовительных работах; методами технико-экономических расчетов применительно к решению задач оценки перспектив развития горно-добывающего предприятия.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение Горные породы как объект разработки Физико-технические свойства, используемые для оценки добываемости при открытой разработке /Лек/	7	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Инженерно-геологические классификации горных пород по трудности разрушения /Пр/	7	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.3	/СР/	7	6	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 2.							
2.1	1. Горная промышленность 1.1. Сущность и основные особенности горной промышленности. 1.2. Основные подотрасли горной промышленности 1.2.1. Горно-строительные предприятия 1.2.2. Горно-добывающая промышленность /Лек/	7	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	1. Горная промышленность 1.1. Сущность и основные особенности горной промышленности. 1.2. Основные подотрасли горной промышленности 1.2.1. Горно-строительные предприятия 1.2.2. Горно-добывающая промышленность /Пр/	7	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	/СР/	7	6,75	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
Раздел 3.							
3.1	2. Особенности технологии разработки месторождений полезных ископаемых 2.1. Способы разработки месторождений полезных ископаемых 2.2. Область применения открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых в РФ /Лек/	7	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	2.3. Горно-геологические условия открытых горных работ 2.4. Технология открытых горных разработок /Пр/	7	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	
3.3	/СР/	7	8	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
Раздел 4.							
4.1	3.1. Основные элементы и параметры карьера 3.2. Этапы открытой разработки 3.2.1. Вскрытие карьерного поля 3.2.2. Горные выработки для размещения трассы грузопотоков и вскрытия карьерного поля и этапов его отработки 3.2.3. Параметры и объемы открытых горных выработок /Лек/	7	4	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	3.2.4. Системы открытой разработки 3.2.5. Транспортные системы разработки. 3.2.6. Отвальные работы /Пр/	7	4	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	
4.3	/СР/	7	20	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	

	Раздел 5.						
5.1	4. Подготовка горных пород к выемке 4.1. Предназначение и способы подготовки горных пород к выемке /Лек/	7	4	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
5.2	4.2. Механическое рыхление горных пород. /Пр/	7	4	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
5.3	/СР/	7	20	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
	Раздел 6.						
6.1	5. Буровзрывной способ подготовки горных пород 5.1 Способы бурения скважин 5.2. Взрывные работы и типы применяемых ВВ /Лек/	7	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
6.2	5.3. Параметры и конструкции зарядов В.В. /Пр/	7	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
6.3	/СР/	7	15	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
6.4	Зачет /ИВКР/	7	0,25	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
	Раздел 7.						
7.1	6. Процессы выемочно-погрузочных работ 6.1. Условия применения и средства механизации 6.2. Технология выемки горных пород одноковшовыми экскаваторами 6.3. Технология выемки горных пород шагающими (вскрышными) экскаваторами 6.4. Производительность экскаваторов /Лек/	8	6	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.2	6.5. Выемка и перемещение породы колесными скреперами 6.6. Процесс выемки горных пород бульдозерами 6.7. Карьерные погрузчики 6.8. Выемка пород погрузчиками 6.9. Производительность погрузчиков /Пр/	8	6	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.3	/СР/	8	5	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
	Раздел 8.						
8.1	7. Перемещение карьерных грузов 7.1. Общие сведения о карьерном транспорте 7.2. Карьерный железнодорожный транспорт 7.3. Автомобильный транспорт /Лек/	8	6	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

8.2	7.4. Применение конвейерного транспорта на карьерах 7.5. Напорный гидротранспорт 7.6. Комбинированный карьерный транспорт 7.8. Циклично-поточная технология /Пр/	8	6	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
8.3	/СР/	8	5	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
Раздел 9.							
9.1	8. Процессы дробления и грохочения горной массы на карьерах строительных материалов /Лек/	8	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
9.2	9. Восстановление и рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами /Пр/	8	6	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
9.3	/СР/	8	8	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
Раздел 10.							
10.1	10. Комплексная механизация на карьере /Лек/	8	4	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
10.2	11. Экологическая оценка технологии и комплексной механизации производственных процессов на карьере /Пр/	8	4	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
10.3	/СР/	8	6	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
Раздел 11.							
11.1	12. Методы технико-экономической оценки эффективности технологических процессов открытых горных работ /Лек/	8	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
11.2	13. Осушение карьеров /Пр/	8	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	
11.3	/СР/	8	5,65	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
Раздел 12.							
12.1	14. Защита карьера от снежных заносов Защита нагорных карьеров от снежных лавин /Лек/	8	4	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
12.2	15. Атмосфера карьеров /Пр/	8	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	1	

12.3	/СР/	8	8	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
Раздел 13.							
13.1	16. Управление пылегазовым режимом глубоких карьеров со сложными природными условиями /Лек/	8	4	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
13.2	17. Общекарьерное обеспечение технологии горных работ /Пр/	8	2	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
13.3	/СР/	8	8	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5		0	
Раздел 14.							
14.1	Подготовка курсового проекта /СР/	8	10	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
14.2	/ЛВКР/	8	5,35	ОПК-6 ОПК-9 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Курсовой проект.

Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине «Процессы открытых горных работ».

Работает комплекс экскаватор-автосамосвал

Необходимо рассчитать:

- производительность экскаватора (теоретическая, техническая, эксплуатационная, суточная, годовая)
- рабочий парк экскаваторов
- ширину экскаваторной заходки
- ширину рабочей площадки
- массу породы в ковше погрузочного оборудования
- число ковшей, которые можно загрузить в кузов автосамосвала
- массу перевозимого груза за один рейс
- количество рейсов в смену
- сменную производительность автосамосвала
- рабочий парк автосамосвалов

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Процессы открытых горных работ" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета в 7 семестре, экзамена и курсового проекта в 8 семестре

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ржевский В. В.	Открытые горные работы	М.: Недра, 1985
Л1.2	К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Виноцкий и др.	Открытые горные работы	М.: Горное бюро, 1994
Л1.3	Хныкин В. Ф.	Процессы открытых горных работ: учебное пособие	М.: РГГРУ, 2009
Л1.4	Трубецкой К.Н., Артемьев В.Б., Рубан А.Д. и др.	Открытые горные работы: Справочник. Т.4. Кн.1: Открытые горные работы: библиотека горного инженера	М.: Горное дело, Киммерийский центр, 2014
Л1.5	Анистратов Ю. И., Анистратов К. Ю.	Технологические процессы открытых горных работ: учебник	М.: Горное дело, 2008
Л1.6	Аргимбаев К. Р., Лигоцкий Д. Н.	Открытая разработка месторождений строительных материалов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Анистратов Ю. И., Анистратов К. Ю.	Проектирование карьеров: учебное пособие	М.: Гемос Лимитед, 2003
Л2.2	Лешков В. Г.	Разработка россыпных месторождений: учебник	М.: Горная книга, МГГУ, 2007
Л2.3	Потемкин С. В.	Проектирование открытой разработки россыпных месторождений: практическое пособие	М.: РГГРУ, 2005

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.