

Выемка и транспортирование горной массы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геотехнологических способов и физических процессов горного производства
Учебный план	s210504_20_GI20.plx Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО
Квалификация	Горный инженер (специалист)
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	0	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	42,25	42,25	42,25	42,25
Контактная работа	42,25	42,25	42,25	42,25
Сам. работа	29,75	29,75	29,75	29,75
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами специальных знаний, навыков, умений и их практического применения при проектировании разработки месторождений и технологий и технических средств освоения месторождений полезных ископаемых открытым способом, получение знаний о применении систем экскаваторной разработки на открытых горных работах.
1.2	В задачи изучения дисциплины входит:
1.3	<input type="checkbox"/> получение научно-обоснованных, систематизированных знаний и практических навыков по проектированию горных предприятий вообще и технологического проектирования в частности при разработке месторождений открытым способом, получение обучающимися знаний основных принципов работы различных типов экскаваторов на открытых разработках;
1.4	
1.5	<input type="checkbox"/> овладение терминологией;
1.6	<input type="checkbox"/> приобретение первичных навыков оценки применения систем экскаваторных горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05
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)	
ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы научных исследований в области горного дела.
Уровень 2	основные конструктивные особенности оборудования для добычи, подъема, транспорта и переработки горной массы.
Уметь:	
Уровень 1	применять на практике знания в области естественно-научных дисциплин.
Уровень 2	анализировать горно-технические условия при принятии конкретных технических решений для разработки месторождения полезных ископаемых.
Владеть:	
Уровень 1	знаниями о процессах горных, горно-строительных и буровзрывных работ.
Уровень 2	основными методами исследований для применения различных технических средств, при эксплуатационной разведке, добыче, транспорта, подъема и переработки твердых полезных ископаемых.

ПСК-3.2: владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ	
Знать:	
Уровень 1	технологические процессы горных и взрывных работ и применяемое оборудование
Уровень 2	комплекс дисциплин по технологии и механизации открытых горных и взрывных работ.
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать выбор технологии разработки месторождения в зависимости от горно-технических условий разработки.
Уровень 2	производить выбор механизации и технологических процессов открытой разработки месторождений и производства взрывных.
Владеть:	
Уровень 1	знаниями в области технологии открытых горных работ
Уровень 2	методами расчета основных параметров открытых горных и взрывных работ.

ПСК-3.3: способностью 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	
Знать:	
Уровень 1	технологию открытой разработки месторождений, способы вскрытия рудных месторождений, системы открытой разработки, горные машины и оборудование для открытых горных работ.
Уровень 2	комплекс дисциплин по технологии и механизации открытых горных работ, вскрытию карьерного поля, режима горных работ, выбора механизации открытых горных работ.

Уметь:	
Уровень 1	обосновывать предлагаемые технические решения.
Уровень 2	определять и обосновывать главные параметры карьера, выбирать способ вскрытия карьерного поля, выбирать режим горных работ, рассчитывать параметры горного оборудования.
Владеть:	
Уровень 1	знаниями в области выбора параметров карьера, вскрытия карьерного поля, режима горных работ, методами оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах
Уровень 2	методами расчета основных параметров карьера, вскрывающих выработок, систем открытой разработки, горного оборудования, методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых
3.1.2	различные методы анализа горногеологической, горнотехнической, технологической информации и технико-экономических показателей и синтеза типовых решений проектирования
3.1.3	технологии по вскрытию карьерного поля и рабочих горизонтов, проведения горных выработок, вскрышных и добычных работ, способы и средства управления качеством продукции, организации и планирования горных работ;
3.1.4	технико-экономических методов сравнения вариантов
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно разрабатывать и выполнять обоснование проектов технологий по вскрытию карьерного поля и рабочих горизонтов, проведения горных выработок, вскрышных и добычных работ, способов и средств управления качеством продукции, организации и планирования горных работ;
3.2.2	правильно выбирать, обосновывать и рассчитывать параметры технологических процессов открытой разработки месторождений полезных ископаемых.
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Карьерные грузы и средства их перемещения.						
1.1	Технологическая оценка видов карьерного транспорта. Классификация. Исторические справки о развитии экскаваторных горных работ. /Лек/	10	2	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Область применения экскаваторной разработки. /Пр/	10	4	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Карьерные грузы и средства их перемещения. /Ср/	10	2	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 2. Грунтовые насосы.						
2.1	Эрлифты. Гидроэлеваторы. Гидромониторы. Область применения экскаваторов различного типа. Основные параметры экскаваторов непрерывного и циклического действия. Технологические параметры механических лопат. Вскрытие месторождений при экскаваторной разработке /Лек/	10	2	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	

2.2	Отвалообразование при экскаваторной разработке. /Пр/	10	4	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Грунтовые насосы. /Ср/	10	2	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 3. Автомобильный транспорт.							
3.1	Условия применения. Подвижной состав. Конструкции и технические характеристики автосамосвалов. Автомобильные дороги. Их классификация. Конструкции автодорог. Проектирование и строительство автодорог. Обмен автосамосвалов в забоях. Тяговые и эксплуатационные расчеты автотранспорта. Расчет скорости движения и производительности автосамосвалов. Пропускная и провозная способность автодорог. Характеристики эффективной работы автосамосвалов Условия применения. Подвижной состав. Конструкции и технические характеристики автосамосвалов. /Лек/	10	2	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Автомобильные дороги. Их классификация. Конструкции автодорог. Проектирование и строительство автодорог. Обмен автосамосвалов в забоях. Тяговые и эксплуатационные расчеты автотранспорта. /Пр/	10	4	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	2	
3.3	Автомобильный транспорт. /Ср/	10	7,75	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 4. Перемещение пород конвейерами.							
4.1	Преимущества и недостатки конвейерного транспорта. Скребокковые, пластинчатые конвейеры. Основные узлы ленточных конвейеров. Расчет ленточных конвейеров. Их монтаж и эксплуатация. Конструкции крутонаклонных конвейеров. Отвалообразователи и перегружатели. /Лек/	10	4	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Отвалообразователи и перегружатели. /Пр/	10	8	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
4.3	Перемещение пород конвейерами. /Ср/	10	8	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	

	Раздел 5. Железнодорожный транспорт.						
5.1	Зачет /ИВКР/	10	0,25	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Условия применения. Преимущества и недостатки. Подвижный состав карьерного железнодорожного транспорта. Основные технические характеристики локомотивов. Конструкции вагонов, применяемых на открытых горных работах. Устройство карьерных железнодорожных путей. /Лек/	10	4	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
5.3	Конструкции вагонов, применяемых на открытых горных работах. Устройство карьерных железнодорожных путей. /Пр/	10	8	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	
5.4	Железнодорожный транспорт. /Ср/	10	10	ПСК-3.3 ПСК-3.2 ПК-14	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.3 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "ВЫЕМКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ГОРНОЙ МАССЫ" 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 10 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	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
Л1.2	Дьяков В. А.	Транспортные машины и комплексы открытых разработок	М.: Недра, 1986
Л1.3	Шешко Е. Е.	Горно-транспортные машины и оборудование для открытых работ	М.: МГТУ, 2003
Л1.4	Галкин В. И., Шешко Е. Е.	Транспортные машины	М.: МГТУ, Горная книга, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лешков В. Г.	Разработка россыпных месторождений: учебник	М.: Горная книга, МГТУ, 2007
Л2.2	Анистратов Ю. И., Анистратов К. Ю.	Технологические процессы открытых горных работ: учебник	М.: Горное дело, 2008
Л2.3	Потапов М. Г.	Карьерный транспорт: учебник	М.: Недра, 1985
Л2.4	Ржевский В. В.	Открытые горные работы	М.: Недра, 1985
Л2.5	Подэрни Р. Ю.	Горные машины и комплексы для открытых работ	М.: МГТУ, 2001

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.