

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

**СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ (ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ  
ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА)  
Транспортные машины**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Геотехнологических способов и физических процессов горного производства		
Учебный план	s210505_20_FP20plx Специальность 21.05.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО ИЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА		
Квалификация	Горный инженер (специалист)		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 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	
	Недель	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	65,75	65,75	65,75	65,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2025

## 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.
1.2	В задачи изучения дисциплины входит:
1.3	получение научно-обоснованных, систематизированных знаний и практических навыков по проектированию горных предприятий вообще и технологического проектирования в частности при разработке месторождений открытым способом.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.43
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-9: способностью 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	свойства горных пород и руд и способы управления ими, технические характеристики горнодобывающего и вспомогательного оборудования
Уровень 2	условия использования горнодобывающего оборудования применительно к конкретным задачам

**Уметь:**

Уровень 1	разрабатывать технологическое и техническое обеспечение до разведки и добычи полезного ископаемого
Уровень 2	выполнять проектные задания на разработку месторождений

**Владеть:**

Уровень 1	навыками проектирования разработки месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	методами проектирования горно-добычных для различных горно-геологических условий месторождения. Выводить навыками технико-экономического обоснования применение технических средств при добычи полезного ископаемого эксплуатации подземных сооружений

**ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов**

**Знать:**

Уровень 1	стадийность геологоразведочных работ, технологию добычи и переработки полезных ископаемых
Уровень 2	особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; способы проходки горных выработок, технологии добычи и переработки (обогащения) твердых полезных ископаемых

**Уметь:**

Уровень 1	количественно и качественно оценивать технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; определять основные и вспомогательные операции проходческого цикла, выбирать технологию и оборудование, рассчитывать трудоемкость и продолжительность проходческого цикла
Уровень 2	оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения

**Владеть:**

Уровень 1	современными методами сбора и обработки технологической информации; вопросами строительства и эксплуатации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок; технологиями обогащения различных полезных ископаемых
Уровень 2	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.).

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых
3.1.2	различных методов анализа горногеологической, горнотехнической, технологической информации и технико-экономический показателей и синтеза типовых решений проектирования
3.1.3	технологий по вскрытию карьерного поля и рабочих горизонтов, проведения горных выработок, вскрышных и добывающих работ, способов и средств управления качеством продукции, организации и планирования горных работ;
3.1.4	технико-экономических методов сравнения вариантов
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	самостоятельно разрабатывать и выполнять обоснование проектов технологий по вскрытию карьерного поля и рабочих горизонтов, проведения горных выработок, вскрышных и добывающих 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.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- методами расчета основных параметров технологического процесса горного производства транспортировки и смежных процессов выемки и отвалообразования горной массы;
3.3.2	- методами технико-экономических расчетов применительно к решению задач сравнения вариантов при выборе видов и типов транспорта 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
	<b>Раздел 1. Карьерные грузы и средства их перемещения.</b>						
1.1	Технологическая оценка видов карьерного транспорта. Классификация /Лек/	10	2	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.2	Классификация карьерного транспорта /Пр/	10	2	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.3	Карьерные грузы и средства их перемещения. /Cp/	10	12	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Расчет насосных установок.</b>						
2.1	Основы теории турбомашин. Кинематика потока в турбомашине. Основное уравнение турбомашин. Теоретические и действительные характеристики турбомашин. Подобие турбомашин. Законы подобия и условия пропорциональности. Внешняя сеть. Регулирование подачи. Насосные установки. Их классификация. Основные параметры насосов. Кавитационный запас. /Лек/	10	3	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
2.2	Графические характеристики насосов. Осьевая нагрузка на рабочее колесо. Характеристика внешней сети. Фактическая подача насоса. Параллельная и последовательная работа насосов. Грунтовые насосы. Эрлифты. Гидроэлеваторы. Гидромониторы. /Пр/	10	4	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	

2.3	Изучение конструкций: насосных установок для воды; /Cр/	10	12	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Автомобильный транспорт.</b>						
3.1	Условия применения. Подвижной состав. Конструкции и технические характеристики автосамосвалов. Автомобильные дороги. Их классификация. Конструкции автодорог. Проектирование и строительство автодорог. /Лек/	10	3	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
3.2	Обмен автосамосвалов в забоях. Тяговые и эксплуатационные расчеты автотранспорта. Расчет скорости движения и производительности автосамосвалов. Пропускная и провозная способность автодорог. Характеристики эффективной работы автосамосвалов /Пр/	10	7	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
3.3	Изучение конструкций автосамосвалов /Ср/	10	12	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 4. Перемещение пород конвейерами</b>						
4.1	Преимущества и недостатки конвейерного транспорта. Скребковые, пластинчатые конвейеры. Основные узлы ленточных конвейеров. Расчет ленточных конвейеров. Их монтаж и эксплуатация. Конструкции крутонаклонных конвейеров. Отвалообразователи и перегружатели. /Лек/	10	4	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
4.2	Расчет ленточных конвейеров. Их монтаж и эксплуатация. Конструкции крутонаклонных конвейеров. Отвалообразователи и перегружатели. /Пр/	10	7	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
4.3	Основные узлы ленточных конвейеров. /Ср/	10	14	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
	<b>Раздел 5. Железнодорожный транспорт</b>						
5.1	Условия применения. Преимущества и недостатки. Подвижной состав карьерного железнодорожного транспорта. Основные технические характеристики локомотивов. Конструкции вагонов, применяемых на открытых горных работах. Устройство карьерных железнодорожных путей. /Лек/	10	2	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	

5.2	Основные технические характеристики локомотивов. Конструкции вагонов, применяемых на открытых горных работах. Устройство карьерных железнодорожных путей. /Пр/	10	8	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	2	
5.3	Устройство карьерных железнодорожных путей. /Ср/	10	15,75	ПК-3 ОПК-9	Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.6 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
5.4	/ИВКР/	10	0,25	ПК-3 ОПК-9		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 "Транспортные машины" 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	В.А. Садовничий, Л.Д. Долгушин, Я.Г. Кац и др.	Океаны и материки	М.: МГУ, 2004
Л1.2	Фишер Р. В., Ямада Э, Кэри С.	Геология окраинных бассейнов	, 1987
Л1.3	Батурин Г. Н.	Руды океана	М.: Наука, 1993
Л1.4	Хосино М.	Морская геология	М.: Недра, 1986
Л1.5	Хайн В. Е.	Региональная геотектоника	М.: Недра, 1971
Л1.6	Шепард Ф. П.	Морская геология	Л.: Недра, 1969

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Широкова В. А., Фролова Н. Л.	Океаны и моря	М.: Академкнига, 2007
Л2.2	Богданов Д. В.	Океаны и моря накануне XXI века	М.: Наука, 1991

## 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.