Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.02.2026 15:58:37
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)

Горные машины для открытых горных работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геотехнологических способов и физических процессов горного производства**

Учебный план s210504_24_SHPS21.plx
Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

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

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		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	Целями изучения дисциплины являются овладение знаниями по клас-сификации горных машин по функциональному назначению, основным ха-рактеристикам горных машин и принципам их действия, конструктивным особенностям современных горных машин; получение знаний для самостоя-тельного решения инженерных задач по выбору средств механизации техно-логических процессов на открытых горных работах; изучение влияния горно-геологических и горно-технических факторов на технико-экономические по-казатели работы горных машин.
1.2	Задачами изучения дисциплины являются изучение рабочих органов горных машин, получение знаний по расчету основных эксплуатационных характеристик горных машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.2	Теоретическая механика
2.1.3	Сопротивление материалов
2.1.4	
2.1.5	Открытая геотехнология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Строительная геотехнология
2.2.2	Открытая геотехнология
2.2.3	
2.2.4	Открытая разработка россыпных месторождений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и методы математики, основные законы и явления физики, химии, законы и методы информатики
Уровень 2	общие технологические схемы предприятий, принципы по-строения систем энергообеспече-ния и автоматического управления
Уметь:	
Уровень 1	использовать математические, фи-зические методы при решении естествен-нонаучных задач, применять методами информационных технологий
Уровень 2	использовать основные методы анализа, синтеза, поиска оптимальных решений, применять основные положения по выбору технологии, механизации и авто-матизации разработки месторож-дений полезных ископаемых;
Владеть:	
Уровень 1	основными методами математики, физики, химии, компьютерной техникой
Уровень 2	основными методами расчета параметров технологического процесса и выбора оборудования, разработки систем энерго-обеспечения и автоматического управления интегрированных тех-нологических систем эксплуата-ционной разведки, добычи и пере-работки твердых полезных иско-паемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов технически-ми средствами с высоким уровнем автоматизации управления

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- классификации горных машин по функциональному назначению;
3.1.2	- основные характеристики горных машин;
3.1.3	- конструкции горных машин, используемых на открытых горных работах;
3.1.4	- принципы действия горных машин;
3.1.5	- конструктивные особенности современных горных машин и их рабочих ор-ганов;
3.1.6	- основные технологические операции с использованием горных машин на открытых горных работах.

3.2	**Уметь:**
3.2.1	- самостоятельно решать инженерные задачи по выбору средств механизации технологических процессов на открытых горных работах;
3.2.2	- проявлять профессиональную потребность отслеживать тенденции и на-правления развития эффективных технологий геологической разведки и гор-ного дела;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методами расчета основных эксплуатационных характеристик горных ма-шин;
3.3.2	- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрирован-ных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и перера-ботки твердых полезных ископаемых.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Классификация буровых машин. Буровые машины ударного действия.						
1.1	Перфораторы. Буровой инструмент перфораторов. Клапанное воздухораспределительное устройство перфоратора. Механизм поворота бура. /Лек/	6	1	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
1.2	Буровые машины ударного действия. Перфораторы. Буровой инструмент перфорато-ров. Клапанное воздухораспределительное уст-ройство перфоратора. Механизм поворота бура /Пр/	6	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	1	
1.3	/Ср/	6	8	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
	Раздел 2. 2. Станки ударно-канатного бурения. Машины вращательного бурения.						
2.1	Техническая характеристика станков. Конструкция фрикционной лебедки. Типы долот. Желонка /Лек/	6	1	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
2.2	Станки вращательного бурения шарошечными долотами. Техническая характеристика станков. /Пр/	6	3	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
2.3	/Ср/	6	8	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
	Раздел 3. 3. Машины вращательного						
3.1	. Станки вращательного бурения шарошечными долотами. Техническая характеристика станков. Вертлюг. Комплект бурового инструмента. Стабилизатор. Конструкция шарошечного долота. Типы шарошечных долот. Станки вращательного бурения резцовыми долотами. Техническая характеристика станков. Шнековый буровой став. Режущие долота для вращательного бурения. /Лек/	6	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
3.2	Машины вращательного бурения. Вертлюг. Комплект бурового инструмента. Ста-билизатор. Конструкция шарошечного долота. Типы шарошечных долот. /Пр/	6	3	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	1	

3.3	/Ср/	6	8	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
	Раздел 4. 4. Станки ударно-вращательного бурения						
4.1	Конструкция станка типа СБУ. Кинематическая схема вращательно-подающего механизма. Пнев-моударник с клапанной системой воздухораспре-деления. Долота для ударно-вращательного буре-ния. Станки вибровращательного бурения. Конст-рукция станка СВВ-42. Схема вибровращательной каретки. /Лек/	6	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
4.2	Станки вибровращательного бурения. Конструк-ция станка СВВ-42. Схема вибровращательной каретки. /Пр/	6	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
4.3	/Ср/	6	8	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
	Раздел 5. 5. Типы одноковшовых и многоковшовых экскаваторов.						
5.1	Карьерные экскаваторы. Вскрышные экскаваторы. Карьерно-строительные экскаваторы. Карьерные гидравлические экскаваторы. Экскаваторы-драглайны. Типы многоковшовых экскаваторов. /Лек/	6	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
5.2	Типы одноковшовых экскаваторов. Карьерные экскаваторы. Вскрышные экскавато-ры. Карьерно-строительные экскаваторы. Карь-ерные гидравлические экскаваторы. Экскавато-ры-драглайны. /Пр/	6	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
5.3	/Ср/	6	8	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
	Раздел 6. 6. Бульдозеры и скреперы						
6.1	Бульдозеры. Назначение бульдозеров. Техническая характеристика отечественных и за-рубежных бульдозеров. Конструкция бульдозер-ного отвала. Прямой, сферический и полусферический отвалы. Бульдозеры с неповоротным и поворотным отвалом. Гусеничная тележка овального и треугольного контура. Скреперы. Прицепной, полуприцепной и самоходный скреперы. Техническая характеристика скреперов. /Лек/	6	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
6.2	Конструкции стрел драглайнов: вантовые, трех-гранные жесткие, ферменные, комбинированные. Ковш экскаватора-драглайна. Рабочий цикл драг-лайна. Шагающее ходовое оборудование. Гид-равлический механизм шагания. Кривошипно-рычажный механизм шагания. /Пр/	6	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
6.3	/Ср/	6	8	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	

	Раздел 7. 7. Одноковшовые фронтальные погрузчики						
7.1	Одноковшовые фронтальные погрузчики. Грейдеры. /Лек/	6	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
7.2	Назначение бульдозеров. Техническая характеристика отечественных и зарубежных бульдозеров. Конструкция бульдозерного отвала. Прямой, сферический и полусферический отвалы. Бульдозеры с неповоротным и поворотным отвалом. Гусеничная тележка овального и треугольного контура. /Пр/	6	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
7.3	/Ср/	6	9	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
	Раздел 8. 8. Драги. Землесосные снаряды						
8.1	Драги. Конструктивная схема и порядок работы многочерпаковой драги. Конструкция понтона драги. Рамный шпангоут. Основные эксплуа-тационные характеристики понтона. Суперструк-тура драги. Конструкция свай драги. Порядок за-шагивания драги, черпающее устройство драги. Черпаковая рама. Черпаковая цепь. Землесосные снаряды. Конструкция земснаряда. Грунтозабор-ное устройство земснаряда. /Лек/	6	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
8.2	Конструктивная схема и порядок работы много-черпаковой драги. Конструкция понтона драги. Рамный шпангоут. Основные эксплуатационные характеристики понтона. Металлопромывочная дражная бочка. Главный транспортер драги. /Пр/	6	4	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
8.3	/Ср/	6	8,75	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	0	
8.4	/ИВКР/	6	0,25	ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1	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 "Горные машины для 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 6 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	Грабчак Л. Г., Несмотряев В. И., Шендеров В. И., Кузовлев Б. Н.	Горнопроходческие машины и комплексы: учебник	М.: Недра, 1990
Л1.2	Брюховецкий О.С., Иляхин С.В., Карпиков А.П., Яшин В.П.	Основы горного дела: учебное пособие	СПб.: Лань, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мельников Н. В.	Краткий справочник по открытым горным работам	М.: Недра, 1968
Л2.2	Доценко А. И.	Строительные машины и основы автоматизации	М.: Высшая школа, 1995
Л2.3	Ефимов В. Н., Цветков В. Н., Садовников Е. М.	Карьерные экскаваторы: справочник рабочего	М.: Недра, 1994

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
3-24	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	12 П.М., 11 столов, 10 компьютеров, проектор	

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.