

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Механическое оборудование карьеров»

Дисциплина «Механическое оборудование карьеров» является частью программы специалитета «Горные машины и оборудование (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины: - формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность студентов к использованию знаний, умений и навыков по механическому оборудованию карьеров для решения основных профессиональных задач. Задачи дисциплины: - формирование знаний принципов работы, устройства и параметров механического оборудования карьеров. - формирование умения обосновывать выбор наиболее эффективного технологического механического оборудования карьеров в различных горно-геологических условиях. - формирование навыков проведения расчётов параметров механического оборудования карьеров..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

• рабочее оборудование экскаваторов, устройство приводов, лебедок и канатно-блочных систем главных механизмов экскаваторов; гусеничных, колесных, шагающих и шагающе-рельсовых органов перемещения экскаваторов; • конструкции скреперов; • одноковшовые погрузчики; • навесное рабочее оборудование бульдозеров; • буровой инструмент; • буровые станки..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	52	52	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)	24	24	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	56	56	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 1. Этапы развития, состояние и виды механического оборудования карьеров. Основные физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения	4	2	0	6
Тема 1. Общие сведения о механическом оборудовании карьеров. Введение. Содержание дисциплины, её значение, задачи и взаимосвязь со смежными дисциплинами. Виды и объем добычи твердых полезных ископаемых, добываемых в РФ. Значение горнодобывающих отраслей промышленности для экономики РФ. Современное состояние особенности и виды технологического оборудования, используемого при ведении открытых работ. Условия эксплуатации, классификация электромеханического оборудования карьеров. Тема 2. Основные физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения. Физико-механические свойства горных пород как объектов разрушения: крепость, прочность, твердость, угол естественного откоса, разрыхляемость, абразивность, сопротивляемость резанию, и копанию. Классификация горных пород по трудности разработки и бурения. Копание и резание горных пород. Механические, физические и др. способы разрушения горных пород. Способы удаления продуктов разрушения из забоя.				
Раздел 2. Выемочно-погрузочные машины	8	10	0	20
Тема 3. Общие сведения об экскаваторах, принципе работы рабочих органов, состав оборудования и классификация экскаваторов. Рабочее оборудование и конструкции механических лопат, драглайнов, гидравлических цепных и роторных экскаваторов. Тема 4. Рабочие механизмы экскаваторов. Устройство, параметры и принцип действия рабочих механизмов одно и многоковшовых экскаваторов. Типы опорно-поворотных устройств экскаваторов и их приводов. Системы и механизмы управления экскаваторами.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Тема 5. Ходовое оборудование экскаваторов. Назначение, область применения ходового оборудования. Требования, предъявляемые к ходовому оборудованию одно- и многоковшовых экскаваторов. Устройство, достоинства и недостатки колесного, гусеничного, шагающего и шагающе-рельсового ходового оборудования.</p> <p>Тема 6. Расчет мощности приводов и производительности экскаваторов. Нагрузки на рабочем оборудовании экскаваторов. Определение мощности приводов рабочего и ходового оборудования одноковшовых экскаваторов. Расчет производительности одно и многоковшовых экскаваторов. Правила безопасности при эксплуатации экскаваторов.</p>				
Раздел 4. Буровые машины (БМ).	8	8	0	20
<p>Тема 9. Общие сведения о буровых машинах. Основы теории вращательного бурения. Состояние, типы, направления развития, классификация и оборудование БМ. Теория рабочих процессов буровых машин вращательного бурения шарошечными и резцовыми до-лотами. Инструмент для станков вращательного и ударно-вращательного бурения.</p> <p>Тема 10. Исполнительные механизмы БМ. Конструктивные схемы вращательно-подающих механизмов, устройства для удаления буровой мелочи из скважины, пылеулавливания и пылеподавления, для подвода сжатого воздуха и рабочих компонентов к вращательному буровому ставу, для хранения, подачи штанг и свинчивания (развинчивания) бурового става, гидравлические, пневматические системы и ходовое оборудование. Технические характеристики и конструкции буровых машин: станки ударно-вращательного, вращательного бурения, шнекобуровые машины. Производительность, автоматизация и безопасная эксплуатация буровых станков.</p> <p>Тема 11. Силовое оборудование карьерных горных машин. Силовые установки горных машин. Механические характеристики рабочих механизмов. Электрическое силовое</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
оборудование. Режимы работы и характеристики двигателей. Комбинированное силовое оборудование. Системы управления силовыми приводами.				
Раздел 3. Выемочно-транспортирующие машины (ВТМ).	4	4	0	10
Тема 7. Назначение, классификация, принцип действия и область применения ВТМ. Особенности разработки пород и основные типы ВТМ. Устройство и параметры базовых тракторов, тягачей и специальных шасси. Ходовое оборудование ВТМ. Движущая сила колесных машин. Сопротивление при работе и перемещении ВТМ. Тяговый баланс колесных машин. Тема 8. Рабочее оборудование ВТМ. Навесное, прицепное, полуприцепное оборудование базовых тягачей. Рабочее оборудование бульдозера, рыхлителей, скреперов и одноковшовых грузчиков. Тяговый и статический расчет рабочего органа бульдозера.				
ИТОГО по 7-му семестру	24	24	0	56
ИТОГО по дисциплине	24	24	0	56