

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Горные транспортные машины»

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для организации системы эффективной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горных транспортных машин и установок в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях на основании знаний конструкции и принципа работы горных машин; способности проводить патентный поиск, литературный обзор и критический анализ современных инженерных решений в области проектирования горных транспортных машин и установок с целью модернизации электромеханического оборудования и транспортной цепочки горнодобывающих предприятий, повышения эффективности его эксплуатации. Задачи дисциплины:

- Формирование знаний: - особенностей конструкции и принципа работы горных транспортных машин и установок, основ их эксплуатации и требуемых мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту; - средств и способов поиска информации, в том числе анализ литературных источников, работа со статьями, технической и нормативной документацией, патентный поиск в области горных транспортных машин.
- Формирование умений: - анализировать конструктивные и принципиальные схемы горных транспортных машин и установок с целью выявления их недостатков и последующей разработкой направлений модернизации; - работать с конструктивными и принципиальными схемами горных транспортных машин и установок.
- Формирование навыков: - анализа, синтеза и расчета конструктивных и принципиальных схем горных транспортных машин и установок для различных режимов работы и условий эксплуатации; - проектирования горных транспортных машин и установок на основе норм проектирования и правил промышленной безопасности..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

- исторические этапы развития механизации транспортных работ на горных предприятиях; - грузы горных предприятий; - транспортные машины и комплексы горных предприятий; - расчеты горных транспортных машин; - горно-геологические условия при добыче полезных ископаемых; - рациональная эксплуатация горных транспортных машин..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	108	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	32	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	54	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	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
Транспорт, грузы, транспортные машины и комплексы горных предприятий	4	4	4	12
<p>Тема 1. Общие сведения о транспорте горных предприятий.</p> <p>Введение. Исторические этапы развития механизации транспортных работ на горных предприятиях, достижения отечественных ученых и практиков в создании современных средств транспорта. Содержание дисциплины, ее задачи и взаимосвязь со смежными дисциплинами.</p> <p>Тема 2. Общие сведения о грузах, транспортных машинах и комплексах горных предприятий.</p> <p>Виды и физико-механические свойства грузов, их влияние на выбор средств транспорта.</p> <p>Схемы подземного транспорта угольных и калийных шахт. Особенности эксплуатации горных транспортных машин и требования, предъявляемые к их конструкции. Принципы анализа горно-геологических условий при эксплуатации горных транспортных машин.</p> <p>Условные обозначения различных видов горного оборудования.</p>				
Конвейерный транспорт	8	10	8	24
<p>Тема 5. Конвейерный транспорт, скребковые конвейеры.</p> <p>Значение конвейеризации транспортных систем горных предприятий. Общие сведения о конвейерном транспорте. Особенности эксплуатации конвейеров и требования, предъявляемые к их конструкции.</p> <p>Тема 6. Ленточные конвейеры</p> <p>Подземные ленточные конвейеры. Область применения, типы и основные параметры конвейеров. Устройство ленточных конвейеров. Сопротивление движению ленты. Диаграммы натяжений ленты и характерные углы установки ленточных конвейеров.</p> <p>Тема 7. Натяжные станции, погрузочные и разгрузочные устройства, ловители</p> <p>Натяжные станции ленточных конвейеров. Расчет натяжных станций. Погрузочные и разгрузочные устройства. Ловители ленточных конвейеров, расчет ловителей.</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
Тема 8. Специальные конвейеры. Основные типы специальных конвейеров: многоприводные, крутонаклонные, ленточно-канатные, ленточно-цепные, пластинчатые и инерционные. Особенности конструкции, методики расчета и направления совершенствования. Принципы анализа горно-геологических условий при эксплуатации специальных конвейеров.				
Общие принципы расчета транспортных машин	4	4	6	18
Тема 3. Грузооборот и грузопотоки горных предприятий. Лекционные занятия. Грузооборот горного предприятия. Грузопотоки горного предприятия. Неравномерность грузопотоков. Расчет грузопотоков для установок магистрального транспорта и для коротких забоев. Тема 4. Общие принципы расчета производительности транспортных машин, величины тягового усилия, мощности привода и расхода энергии. Производительность транспортных машин. Расчет производительности транспортных машин непрерывного и периодического действия.				
ИТОГО по 7-му семестру	16	18	18	54
8-й семестр				
Транспорт калийных рудников	4	6	4	18
Тема 13. Схемы и оборудование транспорта калийных рудников. Схемы подземного транспорта калийных рудников. Изображение схем подземного транспорта калийных рудников в различных горно-геологических условиях. Принципы анализа горно-геологических условий при эксплуатации транспорта калийных рудников. Расчет грузопотоков при камерной системе разработки калийных рудников. Принципиальные схемы и оборудование гидротранспортных установок. Эксплуатационный расчет гидротранспортных установок. Основные направления совершенствования подземного транспорта калийных рудников. Выполнение курсовой работы. Тема 14. Погрузочные, погрузочно-				

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>доставочные машины и шахтные самоходные вагоны.</p> <p>Погрузочные машины. Технологические схемы работы. Расчет производительности погрузочных машин ковшового типа и с исполнительным органом типа нагребные лапы. Самоходные транспортные машины: шахтные самоходные вагоны, подземные автосамосвалы. Область применения. Технические мероприятия, обеспечивающие рациональную и безопасную эксплуатацию самоходных транспортных машин.</p>				
Локомотивный транспорт	8	8	10	24
<p>Тема 9. Общая характеристика подземного рельсового транспорта.</p> <p>Общая характеристика подземного рельсового транспорта.</p> <p>Технические мероприятия, обеспечивающие рациональную и безопасную эксплуатацию подземного рельсового транспорта. Рельсовые пути, шахтные вагонетки. Сопротивление движению вагонеток, Уклон равногорного сопротивления, уклон равновесия, определение ходовых качеств вагонеток, продольная и поперечная устойчивость вагонеток.</p> <p>Тема 10. Шахтные электровозы.</p> <p>Механическое и электрическое оборудование электровозов.</p> <p>Сила тяги электровоза и физическая природа ее реализации. Электромеханические характеристики тяговых двигателей.</p> <p>Управление электровозами. Тяговая сеть. Тяговые и зарядные подстанции.</p> <p>Тема 11. Оборудование электровозной откатки.</p> <p>Расчет электровозной откатки: выбор сцепного веса электровоза, выбор веса поезда, тяговые расчеты, расчет потребного числа электровозов и вагонеток, расчет тяговой подстанции.</p> <p>Особенности расчета электровозной откатки аккумуляторными электровозами. Технико-экономические показатели при расчете электровозной откатки.</p> <p>Тема 12. Погрузочные, перегрузочные и разгрузочные комплексы при локомотивной откатке.</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
Разгрузочные комплексы при локомотивном транспорте. Схемы развития рельсовых путей и оборудование околоствольных дворов. Конструкция и расчет опрокидывателей. Пропускная способность околоствольного двора. Вопросы автоматизации и безопасной эксплуатации разгрузочных пунктов.				
Вспомогательный транспорт горных предприятий	4	4	4	12
Тема 15. Транспорт горных предприятий для перевозки людей и грузов. Лекционные занятия. Значение вспомогательного транспорта на горных предприятиях. Необходимость создания и совершенствования вспомогательного транспорта. Особенности эксплуатации средств вспомогательного транспорта и требования, предъявляемые к их конструкции. Тема 16. Транспортные комплексы поверхности шахт и рудников. Классификация технологических транспортных комплексов при клетевом, скиповом и комбинированном подъемах. Принципы выбора оборудования надшахтных зданий.				
ИТОГО по 8-му семестру	16	18	18	54
ИТОГО по дисциплине	32	36	36	108