

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Надежность горных машин и оборудования»

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

#### Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области надежности горных машин и оборудования. Задачи дисциплины: • изучение технологии развертывания надежной и безопасной системы технического обслуживания и ремонта на предприятии; • изучение способов реализации аппаратно-программных и организационно-технических методов обеспечения надежности горных машин и оборудования; • изучение методики сопровождения и обеспечения надежной работы оборудования на протяжении всего жизненного цикла..

#### Изучаемые объекты дисциплины

-горные машины и оборудование; -вспомогательное оборудование..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		5			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)				16	16
- лабораторные работы (ЛР)				18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)				18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)				2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9	9			
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
5-й семестр				
Общие положения	2	2	2	12
Введение. Предмет науки о надёжности. Краткая историческая справка и математический аппарат теории надёжности. Тема 1. Основные понятия надёжности объектов. Содержание дисциплины, её задачи и взаимосвязь со смежными дисциплинами. Общие положения и специфические особенности теории надёжности. Тема 2. Надёжность объектов как комплексное свойство. Основные термины и определения. Основные термины и определения: надёжность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, отказы.				
Прогнозирование надёжности	2	2	2	16
Тема 18. Кардинальные проблемы надёжности. Прогнозирование надёжности. Оценка надёжности по ограниченной информации. Надёжность оперативного персонала. Тема 19. Надёжность сложных систем. Обеспечение надёжности сложных систем при эксплуатации.				
Методы анализа надёжности технических систем	4	4	4	16
Тема 10. Анализ надёжности восстанавливаемых систем. Надёжность нерезервированной и резервированной системы. Тема 11 Анализ надёжности восстанавливаемых систем. Анализ надёжности восстанавливаемых систем с основным соединением элементов. Тема 12. Методы статистического моделирования. Сравнение метода статистического моделирования с аналитическими методами расчёта надёжности.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Потоки отказов и восстановлений в теории надёжности	4	4	4	16
Тема 7. Характеристики потоков отказов и восстановлений. Простейшие потоки, потоки Пуассона и Эрланга. Тема 8. Модели случайных процессов в теории надёжности. Случайная функция, моментная и интервальная функция, корреляционная функция процесса. Тема 9. Отказы горных машин и оборудования. Нефтепромысловое оборудование - как восстанавливаемая система. Износные, аварийные, техно-логические и ошибочные отказы.				
Математические методы в теории надёжности. Единичные показатели надёжности	2	2	2	14
Тема 3. Единичные показатели надёжности. Вероятность безотказной работы, средняя наработка до отказа и на отказ, интенсивность отказов, параметр потока отказов. Тема 4. Восстановление объектов и технических систем. Вероятность восстановления, показатели сохраняемости. Тема 5. Комплексные показатели надёжности объектов. Коэффициент готовности, коэффициент оперативной готовности, коэффициент простоя. Тема 6. Комплексные показатели надёжности объектов. Коэффициент технического использования, коэффициент планируемого применения, коэффициент сохранения эффективности.				
Методы повышения надёжности технических систем	2	4	4	16
Тема 16. Методы повышения надёжности объектов. Классификация. Резервирование как метод повышения надёжности систем. Способы уменьшения интенсивности отказов для повышения надёжности системы. Тема 17. Методы повышения надёжности системы.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Сокращение времени непрерывной работы и восстановления с целью повышения надежности системы.				
ИТОГО по 5-му семестру	16	18	18	90
ИТОГО по дисциплине	16	18	18	90