

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Конструирование горных машин и оборудования»

Дисциплина «Конструирование 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 дисциплины заключается в освоении студентами дисциплинарных компетенций, направленных на приобретение знаний в области конструирования горных машин и оборудования. Задачи учебной дисциплины: - изучение методов фундаментальных и прикладных наук при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов, при конструировании горных машин и оборудования; - изучение способов и средств мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их надежной и эффективной эксплуатации при конструировании горных машин и оборудования; - формирование умения использовать методы фундаментальных и прикладных наук при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов, при конструировании горных машин и оборудования; - формирование умения выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их надежной и эффективной эксплуатации при конструировании горных машин и оборудования; - формирование навыков использования методов фундаментальных и прикладных наук при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов, при конструировании горных машин и оборудования; - формирование навыков выбора способов и средств мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их надежной и эффективной эксплуатации при конструировании.

Изучаемые объекты дисциплины

- методы фундаментальных и прикладных наук при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов, при конструировании горных машин и оборудования; - способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их надежной и эффективной эксплуатации при конструировании горных машин и оборудования..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
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)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

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
9-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
Контроль и поддержание качества деталей горных машин и оборудования	6	8	0	30
Тема 6. Унификация изделий. Сборка. Унификация. Цели унификации. Оценка степени унификации. Направления унификации. Методы и способы унификации. Сборка. Условия производительной и качественной сборки. Системы сборки. Обеспечение удобства обслуживания и ремонта. Тема 7. Принципы и правила конструирования. Основные принципы конструирования. Общие правила конструирования. Особенности конструирования оборудования с применением сварочных технологий. Повышение технологичности и прочности сварных соединений конструктивными приемами. Способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования при конструировании горных машин и оборудования. Тема 8. Качество продукции. Оценка уровня качества продукции. Качество продукции. Уровень качества продукции. Этапы оценки уровня качества продукции. Показатели качества продукции. Классификация показателей качества. Группы единичных показателей качества. Методы определения показателей качества продукции. Методы оценки качества продукции. Выбор базовых образцов при оценке качества. Заключение.				
Процесс конструирования и проектирования горных машин и оборудования	10	10	0	42
Тема 1. Общая характеристика процесса конструирования и проектирования. Введение. Проектирование. Конструирование. Изделие. Стадии жизненного цикла изделия. Конструкторский документ. Графический документ. Текстовый документ. Аудиовизуальный документ. Виды документов. Стадии разработки конструкторской документации. Техническое задание. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая конструкторская документация.				

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 2. Условия работы горных машин и оборудования. Факторы, неблагоприятно влияющие на эксплуатационное состояние машин и оборудования. Основные причины потери работоспособности деталей горных машин. Основные требования, предъявляемые к горным машинам и оборудованию. Влияние условий эксплуатации на выбор параметров горных машин. Производительность горных машин.</p> <p>Тема 3. Методы разработки новых изделий при конструировании горных машин и оборудования. Основные факторы, определяющие необходимость создания новых машин. Современные методы для разработки новых изделий. Алгоритмические и эвристические методы. Методы преодоления тупиковых ситуаций.</p> <p>Тема 4. Моделирование технических систем. Автоматизация проектирования. Моделирование технических систем. Типы моделей. Автоматизация проектирования. Системы автоматизированного проектирования (САПР).</p> <p>Тема 5. Конструирование деталей и сборочных единиц. Конструирование деталей. Литые детали. Механически обрабатываемые детали. Детали из пластмасс. Конструирование сборочных единиц. Передачи. Подшипники. Муфты. Валы и оси. Корпусные детали. Пружины и рессоры.</p>				
ИТОГО по 9-му семестру	16	18	0	72
ИТОГО по дисциплине	16	18	0	72