

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.07 Диагностика горно-транспортных машин

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль)

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Форма обучения

заочная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Диагностика горно-транспортных машин», при подготовке специалистов, является овладение основами квалифицированной эксплуатации горных машин и оборудования, вследствие формирования четких представлений об их возможном техническом состоянии и о существующих методах получения диагностической информации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей преподавания дисциплины является получение студентами знаний о способах, системах и алгоритмах проведения диагностики, об имеющихся методах и аппаратных средствах диагностирования и безразборного контроля технических объектов, соответствующих современному уровню развития науки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Способен проводить проектно-исследовательские работы и выбирать способы и средства мониторинга технического состояния и проведения диагностических измерений горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации	
ПК-2.2: Проводит проектно-исследовательские работы, формулирует задание для проведения диагностических измерений и организует процесс диагностики горных машин и оборудования	процесс диагностики горных машин и оборудования проводить проектно-исследовательские работы навыками проектно-исследовательских работ
ПК-3: Способен выполнять техническое руководство, проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду	
ПК-3.2: Организует эффективную эксплуатацию горнотранспортного оборудования, руководит процессом диагностики горных машин и оборудования	методы диагностики горных машин и оборудования проводить диагностику горных машин и оборудования навыками диагностики горных машин и оборудования

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Общие вопросы технической диагностики									
	1. Общие положения теории диагностирования и задачи технической диагностики	0,5							
	2. Общая методика решения задач диагностирования	0,5							
	3. Тестовая и функциональная системы диагностирования	0,5							
	4. 1. Основные термины и определения технической диагно-стики. 2. Тестовая и функциональная системы диагностирования. 3. Общая методика решения задач диагностирования							35	
2. Физические ос-новы и аппаратные средства методов диагностирования и безразборного контроля									
	1. Общая методика решения задач диагностирования	0,5							
	2. Классификация, назначение и автоматизация технических средств диагностирования	1							

3. Радиационные методы					1			
4. Акустические методы					1			
5. Электрические методы					2			
6. Вихретоковые методы					2			
7. Магнитные методы	1							
8. Тепловые методы и средства	1							
9. Оптические и капиллярные методы	1							
10. Изучение принципов построения блок-схем алгоритмов диагностирования			1					
11. Построение оптимального безусловного алгоритма поиска неисправностей			1					
12. Построение алгоритмов диагностирования методом динамического программирования			1					
13. Изучение логических моделей объектов			1					
14. 1. Дефекты сварных соединений. 2. Классификация методов неразрушающего контроля. 3. Стандартизация средств неразрушающего контроля и диагностики. 4. Радиационный метод неразрушающего контроля 5. Акустические методы неразрушающего контроля. 6. Электрические методы. 7. Вихретоковые методы. 8. Магнитные методы. 9. Тепловые методы. 10. Оптические и капиллярные методы.							36	
3. Применение методов и средств диагностирования и контроля для определения технического состояния горного								

1. Диагностирование и контроль технического состояния узлов и механизмов бурового и выемочнопогрузочного и транспортного горного оборудования	1							
2. Статическая балансировка роторов машин			1					
3. Динамическая балансировка роторов машин			1					
4. 1. Диагностирование и контроль технического состояния узлов и механизмов бурового и выемочно-погрузочного горного оборудования. 2. Виды балансировки роторов машин.							81	
Всего	7		6		6		152	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Подэрни Р. Ю. Механическое оборудование карьеров: учебник для вузов по специальности "Горные машины и оборудование" направления подготовки дипломированных специалистов "Технологические машины и оборудование"(Москва: Московский горный университет [МГГУ]).
2. Чумичев А. М. Техника и технология неразрушающих методов контроля деталей горных машин и оборудования: учебное пособие для вузов по направлению "Горное дело"(Москва: Изд-во МГГУ).
3. Ушаков В. М. Неразрушающий контроль и диагностика горно-шахтного и нефтегазового оборудования: учебное пособие для вузов по специальности "Физические процессы горного или нефтегазового производства" направления подготовки "Горное дело"(Москва: Мир горной книги).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. - Microsoft Word;
2. - Microsoft PowerPoint.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютер

Интерактивная доска