

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан простыми электронными подписями  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 07.08.2025 12:57:51 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
Уникальный программный ключ: (ЗГУ)  
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД и МП  
\_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлургии, машин и оборудования**  
Учебный план 15.04.02\_маг\_заочн\_ММм-2025+.plx  
Направление подготовки: Технологические машины и оборудование  
Квалификация **Магистр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
зачеты 4  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная работа 87  
часов на контроль 9

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Технологические машины и оборудование  
утвержденного учёным советом вуза от 06.06.2025 протокол № 11-3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Металлургии, машин и оборудования**

Протокол от 07.05.2025г. № 2

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой К.т.н., доц. Крупнов Л.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

К.т.н., доц. Крупнов Л.В. \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургии, машин и оборудования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой К.т.н., доц. Крупнов Л.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

К.т.н., доц. Крупнов Л.В. \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургии, машин и оборудования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой К.т.н., доц. Крупнов Л.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по основам теории технической диагностики, общим вопросам проектирования технической диагностики, общим вопросам проектированием технических средств диагностики (ТСД), параметров диагностирования и методов измерения диагностических параметров.
1.2	Задачей дисциплины «Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования» является приобретение обучающимися:
1.3	- знаний теоретических основ технической диагностики с целью обеспечения качества металлургических машин на всех стадиях их жизненного цикла;
1.4	- знаний методов измерения диагностических параметров;
1.5	- знаний технических средств диагностирования деталей и машин металлургического производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов
2.1.2	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов
2.1.3	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования
2.1.4	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением
2.1.5	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом
2.1.6	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом
2.1.7	Конструкция и расчет обогатительного оборудования
2.1.8	Конструкция и расчет металлургического оборудования
2.1.9	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов
2.1.10	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов
2.1.11	Конструкция и расчет металлургического оборудования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
2.2.3	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-4: Способен оценивать техническое состояние, выявлять и устранять неисправности в работе металлургического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами, задействованными в технологическом процессе</b>	
<b>ПК-4.1: Демонстрирует навыки выявления и оценки неисправностей в работе металлургического оборудования</b>	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Введение. Основные термины и определения /Лек/	4	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.2	Методы неразрушающего контроля. Классификация. Общая характеристика методов контроля.	4	1	ПК-4.1		0	
1.3	Основные теории технической диагностики /Лек/	4	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.4	Методы измерения диагностических параметров /Лек/	4	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

1.5	Основные теории технической диагностики /Пр/	4	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	
1.6	Методы измерения диагностических параметров /Пр/	4	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.7	Технические средства диагностирования оборудования металлургического производства /Пр/	4	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.8	Методы неразрушающего контроля. Классификация. Общая характеристика методов контроля. /Пр/	4	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.9	Подготовка к занятиями зачету. /Ср/	4	87	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы: точность определений и понятий, степень раскрытия сущности вопроса, количество правильно и полностью раскрытых вопросов:

- Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущности вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы.
- Оценка «хорошо» – основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах.
- Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Носов В. В.	Диагностика машин и оборудования: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2012	7
Л1.2	Пилипенко С.С., Серебренников Ю. Г.	Диагностика и методы экспериментальных исследований металлургических машин: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2015	49
Л1.3	Ананьин А. Д. [ и др.]	Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для вузов	М.: Академия, 2008	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Шишмарев В.Ю.	Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для вузов	М.: Академия, 2013	10
Л2.2	Синдеев И.М. [ и др.]	Техническая диагностика: справочник: В 10 т.	М.: Машиностроение, 1987	1
Л2.3	Остафьев В.А., Антонюк В.С., Тымчик Г.С.	Диагностика процесса металлообработки	Киев: Техника, 1991	1
Л2.4	Алексеева Т.В. [ и др.]	Техническая диагностика гидравлических приводов	М.: Машиностроение, 1989	3

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

