МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ МАШИН

Направление подготовки (специальность)
15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль/специализация) программы
Машины и технологии обработки металлов давлением

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	5

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 727)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
21.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
04.02.2025 г. протокол № 4

Председатель _____ А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры кафедры МиТОДиМ, д-р техн. наук

_____ Р.Р. Дема

Рецензент:
доцент кафедры Механики, канд. техн. наук _____ М.В. Харченко

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями преподавания дисциплины являются: формирование общего представления и сервисной службе, ее роли в поддержании работоспособного состояния оборудования производств, ответственности за нарушение правил выполняемых работ, а также повышение исходного уровня знаний, достигнутого на предыдущей ступени образования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Эксплуатация и ремонт металлургических машин входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Технология производства кузнечно-штамповочного оборудования

Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве

Инженерное проектирование механизмов и машин с использованием систем автоматизированного проектирования

Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

Современное оборудование для производства длинномерных изделий

Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Эксплуатация и ремонт металлургических машин» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 10,7 акад. часов:

– аудиторная – 10 акад. часов;

– внеаудиторная – 0,7 акад. часов;

– самостоятельная работа – 57,4 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 2 акад. час;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. час

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Тема 1. Основные положения о ремонте оборудования								
1.1 Основные положения ремонта металлургмческого оборудования. Ответственность за нарушение правил выполняемых работ.	5	2	2		22	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лек-ций, сдача лабораторных работ	
Итого по разделу		2	2		22			
2. Тема 2. «Общие сведения о технологическом оборудовании металлургического производства								
2.1 Тема 2. «Общие сведения о технологическом оборудовании машиностроительных производств: металлорежущие станки, кузнечно-прессовое и подъемно-транспортное оборудование»	5	2	2		20,4	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	
Итого по разделу		2	2		20,4			
3. Тема 3. Ремонт деталей и оборудования металлургического производства								
3.1 Тема 3. «Ремонт деталей передач вращательного движения. Ремонт деталей механизмов	5		2		15	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	

преобразования движения. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Ремонт оборудования гидро и пневмосистем»						рассматриваемой теме		
Итого по разделу				2		15		
Итого за семестр		4		6		57,4		зачёт
Итого по дисциплине		4		6		57,4		зачет

5 Образовательные технологии

В ходе реализации видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании данной дисциплины используются:

Традиционные формы обучения:

- обзорные лекции для ознакомления с основными положениями Федерального закона «О техническом регулировании» и систематизации знаний по сервису и техническому регламенту на машиностроительных предприятиях;
- информационные - для ознакомления с содержанием Федерального закона «О техническом регулировании», стандартами, справочной и периодической литературой;
- проблемная - для развития навыков по выработке решений по способам повышения надежности машиностроительного оборудования и методами восстановления деталей.

Активные и интерактивные формы обучения:

- вариативный опрос;
- дискуссии;
- устный опрос;
- совместная работа в малых группа- (подгруппах).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Михайлов, О. А. Ремонт машин : учебное пособие / О. А. Михайлов, И. А. Зверев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-9239-1451-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393917 (дата обращения: 17.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Скобелев, С. Б. Технология восстановления и ремонта машин : учебное пособие / С. Б. Скобелев, В. В. Деркач, В. Г. Чуранкин. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8149-3400-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343538 (дата обращения: 17.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

Лисунов, Е. А. Практикум по надежности технических систем : учебное пособие / Е. А. Лисунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1756-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/56607 (дата обращения: 18.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шиловский, В. Н. Маркетинг и менеджмент технического сервиса машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1835-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/56615 (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/56166 (дата обращения: 18.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
АРМ FEM v.23 для КОМПАС-3D	ЧЦ-24-00582 от 22.11.2024	бессрочно
AnyLogic University	Д-895-14 от 14.07.2014	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:
Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:
Оборудование лаборатории кафедры технологии машиностроения:
1. Плакаты по темам дисциплины.
2. Тисы.
3. Слесарный инструмент.
4. Измерительный инструмент.
5. Динамометр.
6. Модель прокатного стана.

Приложение 1

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов построена таким образом, что в процессе работы студенты закрепляют знания, полученные в процессе теоретического обучения, тем самым формируют профессиональные умения и навыки.

В процессе изучения дисциплины осуществляется текущий и периодический контроль над результатами освоения учебного курса.

Текущий контроль осуществляется непосредственно в процессе усвоения, закрепления, обобщения и систематизации знаний, умений, владения навыками и позволяет оперативно диагностировать и корректировать, совершенствовать знания, умения и владение навыками студентов, обеспечивает стимулирование и мотивацию их деятельности на каждом занятии. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса (собеседования).

Периодический контроль, цель которого обобщение и систематизация знаний, проверка эффективности усвоения студентами определенного, логически завершенного содержания учебного материала, осуществляется в форме защиты практических работ.

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Код и содержание компетенции ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня		
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	***Перечень вопросов:*** 1. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании». 2. Понятие технического регулирования. 3. Понятие технического регламента. 4. Ответственность за нарушение правил выполняемых работ. 5. Классификация машиностроительного оборудования. 6. Металлорежущие станки. 7. Кузнечно-прессовое оборудование. 8. Подъемно-транспортное оборудование. 9. Организация сервисной службы на предприятии. 10. Система планово-предупредительных ремонтов. Понятие единицы ремонтной сложности. 11. Надежность оборудования машиностроительных производств. 12. Виды и причины отказов оборудования. 13. Пути и средства повышения долговечности оборудования. 14. Способы восстановления и упрочнения деталей машин. 15. Восстановление и ремонт деталей с направляющими поверхностями. 16. Восстановление и ремонт деталей передач вращательного движения. 17. Ремонт деталей механизмов преобразования движений. 18. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. 19. Ремонт гидравлических и пневматических систем оборудования. 20. Демонтаж и сборка машин и станков при их ремонте. Понятие о размерных цепях. 21. Особенности сборки неподвижных соединений, узлов с подшипниками качения, ременной передачи, зубчатых и червячных передач. 22. Балансировка деталей. 23. Подъемно-транспортные средства, применяемые при монтаже и демонтаже оборудования. 24. Модернизация оборудования с целью сокращения основного времени. 25. Модернизация оборудования с целью сокращения вспомогательного времени. 26. Модернизация оборудования с целью расширения его технологических возможностей.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		27. Соблюдение технического регламента на машиностроительных предприятиях. Регламентированное и дифференцированное виды технического обслуживания. *Пример тестового контроля:* Тест: В какой период происходит обслуживание оборудования: 1. В течении рабочей смены; 2. В обеденное время; 3. Когда это удобно ремонтному персоналу; Обеденные часы, в перерыве между сменами, а также во время переналадки агрегатов. Тест: Определить вид износ «поршень-цилиндр» 1. Механический износ; 2. Молекулярно-механический; Коррозионный износ. В какой период происходит обслуживание оборудования: 1. В течении рабочей смены; 2. В обеденное время; 3. Когда это удобно ремонтному персоналу; Обеденные часы, в перерыве между сменами, а также во время переналадки агрегатов.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестации проводится в форме ‘экзамена и выполнения курсовой работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, умений и владений, и проводится в форме опроса с учетом выполнения заданий по практическим работам.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

- «зачтено» – обучаемый должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

- «не зачтено» – обучаемый не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.