



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов
15.02.2022 г.

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
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
26.01.2022, протокол № 3

Зав. кафедрой  С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
15.02.2022 г. протокол № 6

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры МиТОДиМ, канд. техн. наук  С.А.Кургузов

Рецензент:
профессор кафедры Механики, д-р техн. наук  О.С. Железков

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Машин 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 Машин 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 эксплуатации и ремонте, роли в поддержании работоспособного состояния оборудования производств в металлургии, ответственности за нарушение правил выполняемых работ.

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, сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла

Инженерное проектирование механизмов и машин с использованием систем автоматизированного проектирования

Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве

Технология производства кузнечно-штамповочного оборудования

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

Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла

Современное оборудование для производства длинномерных изделий

Производственная – преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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 – 0 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 металлургического оборудования. Ответственность за нарушение правил выполняемых работ.	5	2	2		22	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	ОПК-3.1
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	ОПК-3.1
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 преобразования движения. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Ремонт оборудования гидро и пневмосистем»	5		2		15	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	ОПК-3.1
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 группах- (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 (модуля)

а) Основная литература:

1. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451> (дата обращения: 13.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210704> (дата обращения: 13.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие / В. В. Носов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-1269-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90152> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. . Морозова, И.Г. Современные проблемы металлургии, машиностроения и материалобработки : учебное пособие / И.Г. Морозова, М.Г. Наумова, И.И. Басыров. — Москва : МИСИС, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-906953-41-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115285> (дата обращения: 19.02.2020). — 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: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Лаборатория кафедры технологии машиностроения 1. Плакаты по темам дисциплины.

2. Металлорежущие станки.
3. Металлорежущий инструмент.
4. Измерительный инструмент.
5. Микрошлифы стружки;
6. Динамометр.

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.

Вопросы для изучения и рефератов:
Основные положения ремонта металлургического оборудования. Ответственность за нарушение правил выполняемых работ.

Общие сведения о технологическом оборудовании машиностроительных производств: металлорежущие станки, кузнечно-прессовое и подъемно-транспортное оборудование»

Ремонт деталей и оборудования металлургического производства

Ремонт деталей передач вращательного движения. Ремонт деталей механизмов преобразования движения. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Ремонт оборудования гидро и пневмосистем»

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	<p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p> <p>Осуществляет</p>	<p>Перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>10. Система планово-предупредительных ремонтов. Понятие единицы ремонтной сложности.</p> <p>11. Надежность оборудования машиностроительных производств.</p> <p>12. Виды и причины отказов оборудования.</p> <p>13. Пути и средства повышения долговечности оборудования.</p> <p>14. Способы восстановления и упрочнения деталей машин.</p> <p>15. Восстановление и ремонт деталей с направляющими поверхностями.</p> <p>16. Восстановление и ремонт деталей передач вращательного движения.</p> <p>17. Ремонт деталей механизмов преобразования движений.</p> <p>18. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов.</p> <p>19. Ремонт гидравлических и пневматических систем оборудования.</p> <p>20. Демонтаж и сборка машин и станков при их ремонте. Понятие о размерных цепях.</p> <p>21. Особенности сборки неподвижных соединений, узлов с подшипниками качения, ременной передачи, зубчатых и червячных передач.</p> <p>22. Балансировка деталей.</p> <p>23. Подъемно-транспортные средства, применяемые при монтаже и демонтаже оборудования.</p> <p>24. Модернизация оборудования с целью сокращения основного времени.</p> <p>25. Модернизация оборудования с целью сокращения вспомогательного времени.</p> <p>26. Модернизация оборудования с целью расширения его технологических возможностей.</p> <p>27. Соблюдение технического регламента на машиностроительных предприятиях. Регламентированное и дифференцированное виды технического обслуживания.</p> <p style="text-align: center;"><i>Пример тестового контроля:</i></p> <p>Тест:</p> <p>В какой период происходит обслуживание оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В течении рабочей смены; 2. В обеденное время; 3. Когда это удобно ремонтному персоналу; <p style="padding-left: 40px;">Обеденные часы, в перерыве между сменами, а также во время переналадки агрегатов.</p> <p>Тест:</p> <p>Определить вид износ «поршень-цилиндр»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механический износ; 2. Молекулярно-механический; Коррозионный износ. <p>В какой период происходит обслуживание оборудования:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		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 аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 1 теоретический вопрос и одно практическое задание.

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.