



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

РЕМОНТНО-СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Направление подготовки (специальность)
15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направленность (профиль/специализация) программы
Горные машины и оборудование

Уровень высшего образования - магистратура
Программа подготовки - академический магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2020 год

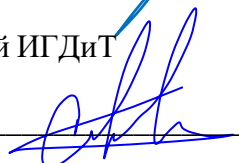
Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1489)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов


27.12.2019г., протокол № 6

Зав. кафедрой  А.Д. Кольга

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ГМиТТК, канд. техн. наук  В.В. Олизаренко

Рецензент:

Зав. лабораторией ООО "УралЭнергоРесурс" , канд. техн. наук
 И.В. Шишкин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Ремонтно-сервисное обслуживание горных машин и оборудования» являются: формирование и развитие знаний процессов и закономерностей сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик при разработке рудных и нерудных месторождений.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Ремонтно-сервисное обслуживание входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

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

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

Динамика горных машин

Методы и средства измерения и контроля параметров технологических машин

Проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин

Восстановление работоспособности горных машин

Современные ремонтные технологии, материалы и оборудование

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Ремонтно-сервисное обслуживание» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
Знать	Виды изнашивания деталей горных машин
Уметь	Правильно выбрать материал и вид заготовки для организации процесса изготовления быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования; способ и оборудование для восстановления работоспособности деталей горных машин
Владеть	Навыками восстановления деталей горных машин
	ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
Знать	- оборудование и режимы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; - методы повышения износостойкости деталей горных машин.
Уметь	- обеспечивать заданный уровень качества восстановления деталей горных машин с учетом международных стандартов; - проводить поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Владеть	<ul style="list-style-type: none">- техническими знаниями, наблюдать, анализировать, прогнозировать и предотвращать возникновение возможных неисправностей горных и транспортного машин и оборудования в процессе эксплуатации;- способами оценивания практической пригодности горных машин.
---------	---

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 35,1 акад. часов:
- аудиторная – 32 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,1 акад. часов
- самостоятельная работа – 73,2 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	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. Раздел 1								
1.1 Введение.	1	2	2/2И		10	Устный опрос, защита лабораторной работы	Конспект.	ОПК-5, ПК-19
1.2 Производственная структура горно-обогатительного комбината.		2	2		10	Устный опрос, защита лабораторной работы	Конспект.	ОПК-5, ПК-19
1.3 Горные машины и электрооборудование эксплуатируемое на подземных, открытых разработках и обогатительных фабриках.		2	2		10	Устный опрос, защита лабораторной работы	Конспект.	ОПК-5, ПК-19
1.4 Основы эксплуатации горных машин и оборудования.		2	2/2И		10	Устный опрос, защита лабораторной работы	Конспект.	ОПК-5, ПК-19
1.5 Организация сервисного (технического) обслуживания и ремонта горных машин и электрооборудования.		2	2		10	Устный опрос, защита лабораторной работы	Конспект.	ОПК-5, ПК-19
1.6 Технологический процесс ремонта горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик.		2	2		10	Устный опрос, защита лабораторной работы	Конспект.	ОПК-5, ПК-19
1.7 Общие вопросы монтажа и эксплуатации горных машин и электрооборудования шахт, карьеров и обогатительных фабрик.		2	2/2И		12	Устный опрос, защита лабораторной работы	Конспект.	ОПК-5, ПК-19

1.8	Технология и организация инженерного проектирования и возможности ЭВМ в решении задач сервисного (технического) обслуживания и ремонта.		2	2		1,2	Устный опрос защита лабораторной работы	Конспект.	ОПК-5, ПК-19
Итого по разделу			16	16/6И		73,2			
2. Контроль									
2.1	Экзамен	1							ОПК-5, ПК-19
Итого по разделу									
Итого за семестр			16	16/6И		73,2		экзамен	
Итого по дисциплине			16	16/6И		73,2		экзамен	ОПК-5, ПК-19

5 Образовательные технологии

Для проведения лекционных занятий используется презентационное оборудование (интерактивная доска с комплексом ЭВМ в специально оборудованной аудитории (401). В качестве наглядных материалов используются образцы изношенных деталей, слайды презентаций, плакаты.

Для выполнения самостоятельных заданий студентам необходим персональный компьютер со стандартным пакетом Microsoft Office (Word, Excel).

1. При проведении лабораторных работ рассматриваются тесты по разделам в интерактивной форме.

2. При проведении практических и лабораторных занятий рассматриваются вопросы по темам в интерактивной форме.

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. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111896>.

2. Квагинидзе, В. С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера : монография / В. С. Квагинидзе. — Москва : Горная книга, 2002. — 243 с. — ISBN 5-7418-0221-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3451>.

3. Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет : учебное пособие / В. С. Квагинидзе, Г. И. Козовой, Ф. А. Чакветадзе [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2017. — 409 с. — ISBN 978-5-98672-455-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111393>.

б) Дополнительная литература:

1. Сборник, н. с. Информатизация и управление. Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) : сборник научных трудов / н. с. Сборник. — Москва : Горная книга, 2010. — 424 с. — ISBN 0236-1493-14. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1508>.

2. Ремонтная технологичность бульдозеров на горнодобывающих предприятиях Севера / В. С. Квагинидзе, В. Ф. Петров, В. Г. Мерзляков, А. А. Водолазский. — Москва : Горная книга, 2006. — 370 с. — ISBN 5-7418-0440-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3453>.

в) Методические указания:

1). Изучение конструкции и принципа работы тормозных устройств горно-транспортных машин. Регулировка тормозных устройств. Составление карт сборки и разборки тормозных устройств. Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 1701. –Магн-ск: МГТУ, 2001. – 8 с.

2). Лабораторная работа. Канаты (Расчет стропов и строповка грузов).

Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 1701. –Магн-ск: МГТУ, 2001. – 14 с.

3). Смазка машин. Составление карт смазки. Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 1701. –Магн-ск: МГТУ, 2003. – 15 с.

4). Изучение причин износа и поломок деталей горных машин (по натурным образцам изношенных и поломанных деталей). Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 1701.–Магн-ск:МГТУ, 2003.–13 с

5). Центровка валов электрических машин. Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 1701. –Магн-ск: МГТУ, 2004. –10 с.

6). Статическая балансировка деталей. Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 1701. –Магн-ск: МГТУ, 2004. –10 с.

7). Порядок проверки и испытания изоляции электрооборудования. Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 1701. –Магн-ск: МГТУ, 2002. – 9 с.

8). Отыскание мест повреждения в кабельных линиях и разделка силового кабеля. Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 1701. –Магн-ск: МГТУ. 2000. – 18 с.

Олизаренко В.В. Организация сервисного (технического) обслуживания и ремонта подъемно-транспортных и горных машин. Методические указания по выполнению курсового проекта и раздела дипломного проекта студентами специальности 1701. –Магн-ск.: МГТУ. 2008. - 31с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Photoshop CS 5 Academic Edition	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Лекционные занятия проводятся с использованием презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук) в специальной аудитории с интерактивной доской и комплектом ЭВМ и других компьютерных средств.

Для проведения лабораторных занятий в качестве демонстрационного материала используются образцы изношенных и поломанных деталей ГМиО, модели действующих установок по смазке, центровке валов, балансировке, натурные образцы тормозных устройств.

Дополнительного оборудования и программного обеспечения по данной дисциплине не требуется.

Для выполнения самостоятельных заданий, выполнения курсового проекта студентам необходим персональный компьютер со стандартным пакетом Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), Kompas.

Приложение 1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

1. Итоговая аттестация по дисциплине «Ремонтно-сервисное обслуживание ГМиО» заключается в сдаче зачета студентами по дисциплине.
2. Для получения итоговой аттестации необходимо:
3. - посещение и текущая работа на всех занятиях;
4. - выполнение и защита лабораторных работ.
5. Вопросы, выносимые на зачет, в полном объеме отражаются в лекционном цикле, практических занятиях и самостоятельной работе студентов:

Вопросы для зачета

Контрольные вопросы по дисциплине «Ремонтно-сервисное обслуживание ГМиО»

1. Классификация эксплуатационных свойств горных машин.

Приложение 2

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<i>ОПК -5 - способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</i>		
Знать	Виды изнашивания деталей горных машин	Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.
Уметь	Правильно выбрать материал и вид заготовки для организации процесса изготовления быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования; способ и оборудование для восстановления работоспособности деталей горных машина	Поиск технического решения задачи.
Владеть	Навыками восстановления деталей горных машин	Этапы моделирования в процессе создания ТО.
<i>ПК-19: способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</i>		
Знать	- оборудование и режимы восстановления изношенных поверхностей деталей горных машин; - методы повышения износостойкости деталей горных машин.	Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.
Уметь	- обеспечивать заданный уровень качества восстановления деталей горных машин с учетом международных стандартов; - проводить поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, без-опасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	Поиск технического решения задачи.

Владеть	<p>- техническими знаниями, наблюдать, анализировать, прогнозировать и предотвращать возникновение возможных неисправностей горных и транспортного машин и оборудования в процессе эксплуатации;</p> <p>- способами оценивания практической пригодности горных машин.</p>	Этапы моделирования в процессе создания ТО.
---------	---	---

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

Примерная структура и содержание пункта:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Ремонтно-сервисное обслуживание» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена и в форме выполнения и защиты курсовой работы.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.