

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 15.11.2023 11:50:46

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Техническое обслуживание и ремонт технологических машин и оборудования

Закреплена за подразделением Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль Инжиниринг горных и транспортных машин

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 47

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:
экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	34	17	34
Итого ауд.	34	51	34	51
Контактная работа	34	51	34	51
Сам. работа	47	30	47	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, доцент, Секретов Михаил Валентинович; ктн, доцент, Губанов Сергей Геннадьевич

Рабочая программа

Техническое обслуживание и ремонт технологических машин и оборудования

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль: Инжиниринг горных и транспортных машин, 15.04.02-МТМО-23-2.plx Инжиниринг горных и транспортных машин, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль: Инжиниринг горных и транспортных машин, Инжиниринг горных и транспортных машин, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Мясков Александр Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	подготовка будущих магистров в области Горного дела по направлению 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ Профиль (специализ.): 15.04.02 Инжиниринг горных и транспортных машин, позволяющих им после завершения обучения овладеть комплексом профессиональных компетенций, предусмотренных ООП ВПО с решением инженерных задач по техническому обслуживанию и ремонту технологических машин и оборудования
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Современные горные и транспортные машины и оборудование	
2.1.2	Технология изготовления и ремонта горных машин	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Эксплуатационные материалы технологических машин	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-10: Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	
Знать:	
ОПК-10-31 эффективные методики разработки системы технического обслуживания и ремонтов для различных горных машин подземных разработок, новейшие системы диагностики технического состояния узлов, новые и эффективные виды смазочных материалов, оптимальные способы монтажа и демонтажа узлов проходческих и очистных комплексов с учётом требований по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах	
ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
Знать:	
ОПК-7-31 методы разработки системы технического обслуживания и ремонтов для различных горных машин и комплексов подземных разработок, предназначенных для наиболее эффективного решения производственных задач при добыче твердых полезных ископаемых с учётом современных требований по экологии и безопасности;	
ОПК-10: Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	
Уметь:	
ОПК-10-У1 выбирать и разрабатывать эффективные методики разработки системы технического обслуживания и ремонтов для различных горных машин подземных разработок, новейшие системы диагностики технического состояния узлов, новые и эффективные виды смазочных материалов, оптимальные способы монтажа и демонтажа узлов проходческих и очистных комплексов с учётом требований по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах	
ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
Уметь:	
ОПК-7-У1 выбирать наиболее оптимальные методы разработки системы технического обслуживания и ремонтов для различных горных машин и комплексов подземных разработок, предназначенных для наиболее эффективного решения производственных задач при добыче твердых полезных ископаемых с учётом современных требований по экологии и безопасности;	
ОПК-10: Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	
Владеть:	
ОПК-10-В1 навыками выбора и разработки эффективных методик по разработке систем технического обслуживания и ремонтов для различных горных машин подземных разработок, новейшие системы диагностики технического состояния узлов, новые и эффективные виды смазочных материалов, оптимальные способы монтажа и демонтажа узлов проходческих и очистных комплексов с учётом требований по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах	
ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	

Владеть:

ОПК-7-В1 навыками разработки системы технического обслуживания и ремонтов для различных горных машин и комплексов подземных разработок, предназначенных для наиболее эффективного решения производственных задач при добыче твердых полезных ископаемых с учётом современных требований по экологии и безопасности;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Введение							
1.1	Понятие "Техническое обслуживание и ремонт горной машины" /Лек/	3	0,3	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1 Л1.2 Э11 Э12		КМ1	
1.2	Цель и актуальность дисциплины /Лек/	3	0,3	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1 Л1.2 Э11 Э12		КМ1	
	Раздел 2. Структура технического обслуживания и ремонта горных машин подземных разработок.							
2.1	Виды технического обслуживания. Содержание выполняемых работ. Рабочий персонал. Трудоёмкость операций. /Лек/	3	1,5	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	
2.2	Виды ремонтов. Содержание выполняемых работ. Рабочий персонал. Трудоёмкость операций. /Лек/	3	1,5	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	
2.3	Составление графиков планово-предупредительных работ для различных горных машин /Пр/	3	4	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	Р1
2.4	Структура технического обслуживания и ремонта горных машин подземных разработок. /Ср/	3	8	ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-31 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	Р18
	Раздел 3. Энергомеханическая служба							
3.1	Основные задачи энергомеханической службы шахты и рудника /Лек/	3	0,5	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1 Э11 Э12		КМ1	

3.2	Подземные ремонтные базы шахт и рудников /Лек/	3	0,5	ОПК-7-31 ОПК-10-31		Основная литература: О1. Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрообору дования: Учеб. пособие. Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004	КМ1	
3.3	Поверхностные ремонтно-механические мастерские шахт и рудников /Лек/	3	0,2	ОПК-7-31 ОПК-10-31		Основная литература: О1. Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрообору дования: Учеб. пособие. Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004	КМ1	
3.4	Центральные электромеханические мастерские (ЦЭММ) /Лек/	3	0,2	ОПК-7-31 ОПК-10-31		Основная литература: О1. Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрообору дования: Учеб. пособие. Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004	КМ1	

3.5	Проектирование ремонтных баз /Пр/	3	2	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1		Основная литература: О1. Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования: Учеб. пособие. Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004	КМ1	Р2
3.6	Энергомеханическая служба /Ср/	3	3	ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-31 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12		КМ1	
	Раздел 4. Техническая диагностика горных машин подземных разработок.							
4.1	Методы диагностирования горных машин /Лек/	3	2	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1 Э11 Э12		КМ1	
4.2	Основные принципы разработки системы диагностирования. /Лек/	3	0,5	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1		КМ1	
4.3	Характеристики технических средств диагностики. Анализ диагностического сигнала. /Лек/	3	0,5	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1		КМ1	
4.4	Диагностирование гидропривода. /Пр/	3	2	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1		КМ1	Р4
4.5	Диагностирование механических передач /Пр/	3	2	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1		КМ1	Р5
4.6	Виброакустическая диагностика горных машин. /Пр/	3	2	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1		КМ1	Р6
4.7	Методы анализа диагностирования /Пр/	3	1	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1		КМ1	Р3
4.8	Виброакустическая аппаратура /Пр/	3	1	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1		КМ1	Р7
4.9	Диагностирование механизма подачи очистного комбайна /Пр/	3	1	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1		КМ1	Р8

4.10	Тепловизионная диагностика /Пр/	3	1	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Э1 Э2 Э3		КМ1	Р9
4.11	Техническая диагностика горных машин подземных разработок. /Ср/	3	7	ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-31 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	Р18
Раздел 5. Монтаж и демонтаж горных машин подземных разработок.								
5.1	Монтаж и демонтаж очистных механизированных комплексов для выемки угля /Лек/	3	5	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12	Основная литература: О1. Холопов Ю.П., Негруцкий Б.Ф., Морозов В.И. Монтаж, наладка, и демонтаж очистных механизированных комплексов. М.: Недра, 1985 О2. Гилев А.В., Чесноков В.Т., Шигин А.О. Монтаж горных машин и оборудования. Красноярск: Сиб.федер.у н-т, 2012	КМ1	
5.2	Средства механизации монтажных работ /Пр/	3	3	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Э11 Э12	Методическая литература: Секретов М.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Оборудование для монтажа горных машин». М.: МГУ, 2010	КМ1	Р10

5.3	Расчёт продолжительности монтажа очистного механизированного комплекса угольных шахт. Построение сетевого и ленточного графика монтажа оборудования механизированного комплекса ОКП70 /Пр/	3	3	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1		Основная литература: Секретов М.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Оборудование для монтажа горных машин». М.: МГГУ, 2010	КМ1	Р11
5.4	Монтаж проходческого комбайна /Пр/	3	2	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Э7 Э9	Основная литература: Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования. Учеб. пособие. – Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004	КМ1	Р12
5.5	Монтаж подземных бурильных установок и погрузочно-транспортных машин. /Пр/	3	2	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Э10	Основная литература: Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования. Учеб. пособие. – Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004	КМ1	Р13

5.6	Монтаж самоходных буровых станков подземных разработок. /Пр/	3	1,5	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Э10	Основная литература: Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования. Учеб. пособие. – Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004	КМ1	Р14
5.7	Монтаж проходческих щитов /Пр/	3	1,5	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1 Э8		КМ1	Р15
5.8	Монтаж и демонтаж горных машин подземных разработок. /Ср/	3	7	ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-31 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	Основная литература: Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования. Учеб. пособие. – Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004	КМ1	Р18
Раздел 6. Смазка машин и механизмов								
6.1	Роль смазки при эксплуатации горных машин /Лек/	3	1	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	
6.2	Типы смазочных материалов /Лек/	3	2	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1		КМ1	
6.3	Выбор смазки для горных машин /Пр/	3	3	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1		КМ1	Р16
6.4	Способы смазывания деталей и узлов горных машин /Лек/	3	1	ОПК-7-31 ОПК-10-31	Л1.1		КМ1	
6.5	Нормы расхода смазочных материалов /Пр/	3	2	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Л1.1		КМ1	Р17
6.6	Смазка машин и механизмов горных машин /Ср/	3	5	ОПК-7-31 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-10-31 ОПК-10-У1 ОПК-10-В1	Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	Р18

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки			
Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Экзамен	ОПК-7-31;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-31;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	По программе дисциплины предполагается экзамен. Ниже представлены вопросы для экзамена: 1. Структура технического обслуживания и ремонта горных машин подземных разработок. 2. Виды технического обслуживания горных машин подземных разработок. 3. Виды ремонтов горных машин подземных разработок. 4. Структура энергомеханической службы. 5. Структура системы технической диагностики. 6. Этапы разработки систем диагностирования. 7. Параметры диагностирования. 8. Характеристики технических средств диагностики. 9. Диагностирование гидропривода. Методы диагностики. 10. Диагностирование механических передач. 11. Виброакустическая диагностика. 12. Монтаж проходческих щитов. Подготовка и оборудование монтажных камер. 13. Монтаж очистного механизированного комплекса для выемки угля. Подготовка и оборудование монтажной камеры. 14. Монтаж карьерного экскаватора. Оснащение монтажной площадки. 15. Монтаж станка бурового шарошечного. Оснащение монтажной площадки. 16. Смазочные материалы и их основные характеристики. 17. Обозначения смазочных материалов. Присадки. 18. Достоинства и недостатки жидких и консистентных смазочных материалов. 19. Выбор смазки для подшипников скольжения и качения. 20. Выбор смазки для деталей оборудования с учётом физических, химических и других свойств. 21. Выбор смазки для зубчатых и червячных передач. 22. Меры безопасности при эксплуатации подземного оборудования. 23. Вибрация и шум. Средства защиты.
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Практическое занятие №1. Составление графиков планово-предупредительных работ для различных горных машин	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Составление графиков планово-предупредительных работ для различных горных машин
P2	Практическое занятие №2. Проектирование ремонтных баз	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Проектирование ремонтных баз
P3	Практическое занятие №3. Методы анализа диагностирования	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Методы анализа диагностирования
P4	Практическое занятие №4. Диагностирование гидропривода.	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Диагностирование гидропривода.

P5	Практическое занятие №5. Диагностирование механических передач	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Диагностирование механических передач
P6	Практическое занятие №6. Виброакустическая диагностика горных машин.	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Виброакустическая диагностика горных машин.
P7	Практическое занятие №7. Виброакустическая аппаратура	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Виброакустическая аппаратура
P8	Практическое занятие №8. Диагностирование механизма подачи очистного комбайна	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Диагностирование механизма подачи очистного комбайна
P9	Практическое занятие №9. Тепловизионная диагностика	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Тепловизионная диагностика
P10	Практическое занятие №10. Средства механизации монтажных работ	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Средства механизации монтажных работ
P11	Практическое занятие №11. Расчёт продолжительности монтажа очистного механизированного комплекса угольных шахт. Построение сетевого и ленточного графика монтажа оборудования механизированного комплекса	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Расчёт продолжительности монтажа очистного механизированного комплекса угольных шахт. Построение сетевого и ленточного графика монтажа оборудования механизированного комплекса
P12	Практическое занятие №12. Монтаж проходческого комбайна	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Монтаж проходческого комбайна
P13	Практическое занятие №13. Монтаж подземных бурильных установок и погрузочно-транспортных машин.	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Монтаж подземных бурильных установок и погрузочно-транспортных машин.
P14	Практическое занятие №14. Монтаж самоходных буровых станков подземных разработок.	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Монтаж самоходных буровых станков подземных разработок.

P15	Практическое занятие №15. Монтаж проходческих щитов	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Монтаж проходческих щитов
P16	Практическое занятие №16. Выбор смазки для горных машин	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Выбор смазки для горных машин
P17	Практическое занятие №17. Нормы расхода смазочных материалов	ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	Нормы расхода смазочных материалов
P18	Написание реферата	ОПК-7-31;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-10-31;ОПК-10-У1;ОПК-10-В1	По дисциплине в качестве дополнительного контроля может предусматриваться написание реферата по следующим темам: 1. Структура технического обслуживания и ремонта горных машин подземных разработок. 2. Диагностика горных машин подземных разработок. 3. Монтаж горных машин подземных разработок. 4. Смазка горных машин подземных разработок. 5. Основные правила безопасной эксплуатации оборудования. 6. Техническое обслуживание и ремонт проходческого щита. 7. Техническое обслуживание и ремонт проходческого комбайна. 8. Техническое обслуживание и ремонт бурового станка. 9. Техническое обслуживание и ремонт бурильной установки. 10. Техническое обслуживание и ремонт очистного комбайна. 11. Техническое обслуживание и ремонт механизированной крепи. 12. Техническое обслуживание и ремонт экскаватора. 13. Техническое обслуживание и ремонт фронтального погрузчика.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Пример билета для проведения экзамена

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»

Кафедра: Горное оборудование, транспорт и машиностроение
Дисциплина «Техническое обслуживание и ремонт горных машин подземных разработок»

Экзаменационный билет № 2

1. Виды ремонтов горных машин подземных разработок.
2. Выбор смазки для подшипников скольжения и качения.

Заведующий кафедрой ГОТиМ

А.В. Мясков

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Промежуточная аттестация проводится по результатам экзамена на основе билетов, каждый из которых включает 1 вопрос по лекционным занятиям и 1 вопрос по практическим занятиям.

Экзаменационная оценка выставляется по четырехбалльной шкале (“неудовлетворительно”, “удовлетворительно”, “хорошо” или “отлично”) как среднее арифметическое из оценок, полученных за освоение каждой компетенции

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Берлявский Г. П., Зайков В. И.	Эксплуатация горных машин и оборудования: учебник	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2001
Л1.2	Замышляев В. Ф., Русихин В. И., Шешко Е. Е.	Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования: учеб. пособие для студ. горнотехнологических спец. вузов	Библиотека МИСиС	М.: Недра, 1991

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	www.gpntb.ru
Э2	Европейская цифровая библиотека Europeana	http://www.europeana.eu/portal
Э3	Информационный портал	http://www.miningexpo.ru/
Э4	Копейский машиностроительный завод [сайт]	http://www.kopemash.ru/
Э5	Объединенные машиностроительные технологии [сайт]	https://www.omt-ohe.ru/
Э6	Юргинский машиностроительный завод [сайт]	http://yumz.ru/
Э7	ИЗ-КАРТЭКС имени П.Г. Коробкова	https://iz-kartex.com/
Э8	Компания Herrenknecht	https://www.herrenknecht.com
Э9	Уралмашзавод [сайт]	https://uralmash-kartex.ru/
Э10	Компания «Рудгормаш» [сайт]	http://www.rudgormash.ru/
Э11	Сайт «Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования»	http://window.edu.ru/window/library/pdf2txt?p_id=18416
Э12	Монтаж и демонтаж горных машин и оборудования	https://studopedia.org/13-101570.html

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	MS Teams

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Электронная библиотека МИСиС. URL: http://lib.misis.ru/links_ru.html
И.2	ЭБС УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН. URL: http://biblioclub.ru/
И.3	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com
И.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ URL: http://window.edu.ru
И.5	Российский информационный портал в области науки, технологии и образования eLIBRARY.RU. URL: http://elibrary.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Холл библиотеки (Б)		25 компьютеров, комплект специализированной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- Секретов М.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Горные машины и оборудование» для студентов, обучающихся по направлению 130400 «Горное дело» по специальности 130404 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» специализации «Подземная разработка рудных и нерудных месторождений». М.: МГГУ, 2009
- Секретов М.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Эксплуатация горных машин и оборудования подземных разработок» для студентов, обучающихся по направлению 150400 «Технологические

машины и оборудование» по специальности 150402 «Горные машины и оборудование» специализации «Горные машины и электрооборудование подземных разработок». М.: МГГУ, 2009