

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 24.10.2023 10:59:39

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) Технический сервис промышленного оборудования

Закреплена за подразделением Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль Производство и реновация технологических машин и оборудования

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Формы контроля в семестрах:

в том числе: зачет 1

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Рабочая программа

Технический сервис промышленного 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 "Производство и реновация технологических машин и оборудования", 15.04.02-МТМО-23-6.plx Производство и реновация технологических машин и оборудования, 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 "Производство и реновация технологических машин и оборудования", Производство и реновация технологических машин и оборудования, 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 Зотов Василий Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

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

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	
2.2.2	Методы упрочнения и восстановления деталей машин	
2.2.3	Производственная практика	
2.2.4	Диагностика технических систем	
2.2.5	Методы и средства автоматизированного контроля и измерения	
2.2.6	Проектирование и организация машиностроительного производства	
2.2.7	Реверс-инжиниринг технологических машин и оборудования	
2.2.8	Современные технологические процессы в горном машиностроении	
2.2.9	Технологическое обеспечение качества	
2.2.10	Управление качеством в машиностроении	
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.12	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Проектирование и моделирование технологической оснастки	
2.2.14	Экономическое обоснование проектных решений	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен осуществлять технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности

Знать:

ПК-1-32 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.

ПК-1-31 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;

Уметь:

ПК-1-У2 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.

ПК-1-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;

Владеть:

ПК-1-В2 по выбору и разработке 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.

ПК-1-В1 по разработке 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 "Технический сервис промышленного оборудования" /Лек/	1	0,3	ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э11 Э12			
1.2	Цель и актуальность дисциплины /Лек/	1	0,3	ПК-1-32	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/	1	1,5	ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	
2.2	Виды ремонтов. Содержание выполняемых работ. Рабочий персонал. Трудоёмкость операций. /Лек/	1	1,5	ПК-1-32	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	
2.3	Составление графиков планово-предупредительных работ для различных горных машин /Пр/	1	3	ПК-1-В1 ПК-1-В2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12			Р1
2.4	Структура технического обслуживания и ремонта горных машин подземных разработок. /Ср/	1	18	ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12			
	Раздел 3. Энергомеханическая служба							
3.1	Основные задачи энергомеханической службы шахты и рудника /Лек/	1	0,5	ПК-1-В1	Л1.1 Э11 Э12		КМ1	
3.2	Подземные ремонтные базы шахт и рудников /Лек/	1	0,5	ПК-1-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	

3.3	Поверхностные ремонтно-механические мастерские шахт и рудников /Лек/	1	0,2	ПК-1-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	
3.4	Центральные электромеханические мастерские (ЦЭММ) /Лек/	1	0,2	ПК-1-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	
3.5	Проектирование ремонтных баз /Пр/	1	1	ПК-1-В1		Основная литература: О1. Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования: Учеб. пособие. Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004		Р2
3.6	Энергомеханическая служба /Ср/	1	14	ПК-1-В1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12			
	Раздел 4. Техническая диагностика горных машин подземных разработок.							
4.1	Методы диагностирования горных машин /Лек/	1	2	ПК-1-В1	Л1.1 Э11 Э12		КМ1	

4.2	Основные принципы разработки системы диагностирования. /Лек/	1	0,5	ПК-1-В1	Л1.1		КМ1	
4.3	Характеристики технических средств диагностики. Анализ диагностического сигнала. /Лек/	1	0,5	ПК-1-В1	Л1.1		КМ1	
4.4	Диагностирование гидропривода. /Пр/	1	1	ПК-1-В1	Л1.1			Р4
4.5	Диагностирование механических передач /Пр/	1	1	ПК-1-В1	Л1.1			Р5
4.6	Виброакустическая диагностика горных машин. /Пр/	1	1	ПК-1-В1	Л1.1			Р6
4.7	Методы анализа диагностирования /Пр/	1	0,5	ПК-1-В1	Л1.1			Р3
4.8	Виброакустическая аппаратура /Пр/	1	0,5	ПК-1-В1	Л1.1			Р7
4.9	Диагностирование механизма подачи очистного комбайна /Пр/	1	0,5	ПК-1-В1	Л1.1			Р8
4.10	Тепловизионная диагностика /Пр/	1	0,5	ПК-1-В1	Э1 Э2 Э3			Р9
4.11	Техническая диагностика горных машин подземных разработок. /Ср/	1	16	ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12			
	Раздел 5. Монтаж и демонтаж горных машин подземных разработок.							
5.1	Монтаж и демонтаж шахтной самоходной техники: погрузочно-доставочных машин (ПДМ), буровых установок (СБУ) и автосамосвалов (ШАС) /Лек/	1	5	ПК-1-32	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		

5.2	Средства механизации монтажных работ /Пр/	1	1,5		Э11 Э12	Методическая литература: Секретов М.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Оборудование для монтажа горных машин». М.: МГГУ, 2010		P10
5.3	Расчёт продолжительности монтажа шахтной самоходной техники (ПДМ, СБУ и ШАС). Построение сетевого и ленточного графика монтажа шахтной самоходной техники (ПДМ, СБУ и ШАС) /Пр/	1	1,5	ПК-1-В1		Основная литература: Секретов М.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Оборудование для монтажа горных машин». М.: МГГУ, 2010		P11
5.4	Монтаж подземных самоходных ПДМ /Пр/	1	1	ПК-1-В1	Э10	Основная литература: Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования. Учеб. пособие. – Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004		P13

5.5	Монтаж подземных самоходных СБУ /Пр/	1	1	ПК-1-В1	Э10	Основная литература: Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования. Учеб. пособие. – Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2004		P14
5.6	Монтаж подземных самоходных ШАС /Пр/	1	1	ПК-1-В1	Л1.1 Э8			P14
5.7	Монтаж и демонтаж горных машин подземных разработок. /Ср/	1	16		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		
	Раздел 6. Смазка машин и механизмов							
6.1	Роль смазки при эксплуатации горных машин /Лек/	1	1	ПК-1-В1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э11 Э12		КМ1	
6.2	Типы смазочных материалов /Лек/	1	2	ПК-1-В1	Л1.1		КМ1	
6.3	Выбор смазки для горных машин /Пр/	1	1	ПК-1-В1	Л1.1			P15
6.4	Способы смазывания деталей и узлов горных машин /Лек/	1	1	ПК-1-В1	Л1.1		КМ1	
6.5	Нормы расхода смазочных материалов /Пр/	1	1	ПК-1-В1	Л1.1			P16
6.6	Смазка машин и механизмов горных машин /Ср/	1	10	ПК-1-В1	Э1 Э2 Э3 Э11 Э12			

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		<p>По программе дисциплины предполагается экзамен. Ниже представлены вопросы для экзамена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 самоходных ПДМ. 13. Монтаж самоходных СБУ. 14. Монтаж самоходных ШАС. 15. Смазочные материалы и их основные характеристики. 16. Обозначения смазочных материалов. Присадки. 17. Достоинства и недостатки жидких и консистентных смазочных материалов. 18. Выбор смазки для подшипников скольжения и качения. 19. Выбор смазки для деталей оборудования с учётом физических, химических и других свойств. 20. Выбор смазки для зубчатых и червячных передач. 21. Меры безопасности при эксплуатации подземного оборудования. 22. 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		Составление графиков планово-предупредительных работ для различных горных машин
P2	Практическое занятие №2. Проектирование ремонтных баз		Проектирование ремонтных баз
P3	Практическое занятие №3. Методы анализа диагностирования		Методы анализа диагностирования
P4	Практическое занятие №4. Диагностирование гидропривода.		Диагностирование гидропривода.
P5	Практическое занятие №5. Диагностирование механических передач		Диагностирование механических передач
P6	Практическое занятие №6. Виброакустическая диагностика горных машин.		Виброакустическая диагностика горных машин.

P7	Практическое занятие №7. Виброакустическая аппаратура		Виброакустическая аппаратура
P8	Практическое занятие №8. Диагностирование механизма подачи СБУ		Диагностирование механизма подачи СБУ
P9	Практическое занятие №9. Тепловизионная диагностика		Тепловизионная диагностика
P10	Практическое занятие №10. Средства механизации монтажных работ		Средства механизации монтажных работ
P11	Практическое занятие №11. Расчёт продолжительности монтажа шахтной самоходной техники (ПДМ, СБУ и ШАС). Построение сетевого и ленточного графика монтажа оборудования механизированного комплекса		Расчёт продолжительности монтажа шахтной самоходной техники (ПДМ, СБУ и ШАС). Построение сетевого и ленточного графика монтажа оборудования механизированного комплекса
P12	Практическое занятие №12. Монтаж подземной самоходной ПДМ		Монтаж подземной самоходной ПДМ
P13	Практическое занятие №13. Монтаж подземной самоходной СБУ		Монтаж подземной самоходной СБУ
P14	Практическое занятие №14. Монтаж подземной самоходной ШАС		Монтаж подземной самоходной ШАС
P15	Практическое занятие №15. Выбор смазки для горных машин		Выбор смазки для горных машин
P16	Практическое занятие №16. Нормы расхода смазочных материалов		Нормы расхода смазочных материалов

P17	Написание реферата		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 ПДМ. 7. Техническое обслуживание и ремонт СБУ. 8. Техническое обслуживание и ремонт ШАС. 9. Техническое обслуживание и ремонт кассетной вспомогательной самоходной машины.
-----	--------------------	--	---

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 «Технический сервис промышленного оборудования»
Экзаменационный билет № 2

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

Заведующий кафедрой ГОТиМ

В.В. Зотов

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
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-ohc.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

<p>1. 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</p> <p>2. 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</p>
--