

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 17:41:26

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05еа7d4f32eb8d7d6b3cb96ае6d9b4bda094afdda9b091

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Горное дело

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 Эксплуатация карьерного оборудования

для программы специалитет

по специальности

21.05.04 **Горное дело**

Специализация: **Открытые горные работы**

Форма обучения: очная

Автор: Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры Горное дело, e-mail: viktor-rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры разработчика <u>Редлих Э.Ф.</u> /Редлих Э.Ф./ Заведующий кафедрой разработчика <u>Рукович А.В.</u> /Рукович А.В./ протокол № <u>4</u> от « <u>07</u> » <u>03</u> 2018 г.	ОДОБРЕНО Представитель выпускающей кафедры <u>Редлих Э.Ф.</u> /Редлих Э.Ф./ Заведующий выпускающей кафедрой <u>Рукович А.В.</u> /Рукович А.В./ протокол № <u>4</u> от « <u>07</u> » <u>03</u> 2018 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>Санникова С.Р.</u> /Санникова С.Р./ « <u>10</u> » <u>03</u> 2018 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС <u>Яковлева Л.А.</u> /Яковлева Л.А./ протокол УМС № <u>8</u> от « <u>26</u> » <u>04</u> 2018 г.	Зав. библиотекой <u>Гошанская И.С.</u> /Гошанская И.С./ « <u>10</u> » <u>03</u> 2018 г.	

Нерюнгри 2018

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Эксплуатация карьерного оборудования
Трудоемкость 3з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели:

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация карьерного оборудования» является получение студентами теоретических знаний в области эксплуатации оборудования применяемого на открытых горных работах, а также освоение эксплуатационных расчетов, необходимых в производственной деятельности горного инженера.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение особенностей эксплуатации машин технологических комплексов на открытых горных работах;
2. Изучение методов поддержания и восстановления эксплуатационных свойств карьерного оборудования;
3. Изучение видов и структур ремонтных баз горных предприятий;
4. Формирование практических навыков организации эффективной эксплуатации горных и горно-транспортных машин на карьерах.

Краткое содержание дисциплины:

основные положения по технической эксплуатации горных, транспортных и стационарных машин, подготовка машин к эксплуатации, монтаж машин, обкатка и испытания, срок службы, долговечность, ремонтпригодность, эргономические свойства; технический уровень бурового, выемочно-погрузочного, выемочно-транспортирующего оборудования и агрегатов; режим нагружения основных приводов горных машин, реализация технической производительности машин; системы и виды технического обслуживания, сроки, состав работ, ремонт горных машин, графики ремонтов; условия эксплуатации транспортных машин и комплексов, техническая эксплуатация железнодорожных транспортных коммуникаций, вагонов, локомотивов, тяговых агрегатов, автосамосвалов; структура железнодорожного и автомобильного эксплуатационных хозяйств на карьерах; закономерности изменения технического состояния транспортных машин в процессе эксплуатации; определение основных параметров служб эксплуатации; техническое обслуживание и ремонт конвейеров, монтаж ленточных конвейеров и комплексов непрерывного действия на карьерах, эксплуатация и ремонт лент, приводных и натяжных станций; эксплуатация и ремонт комбинированных транспортных комплексов, стационарные и передвижные перегрузочные комплексы; эксплуатация и ремонт транспортных комплексов поверхности карьера; устройство, эксплуатация и ремонт водоотливных, вентиляторных и компрессорных установок, схемы и основные элементы, режимы работы и характеристики гидромашин режимы работы, расчет мощности и требования к электроприводу, техническое и ремонтное обслуживание, эксплуатационные расчеты, меры безопасности; эксплуатация и ремонт подъемных установок, классификация подъемных установок, уравнение кинематики и динамики подъема, определение мощности режима подъема, эксплуатация и ремонт, техническое обслуживание; характеристики надежности и надежность машин.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-11	<i>Знать:</i>

-способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;

ПСК-3-2

-владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;

ПСК-3-3

-способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий.

- закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород;
- основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров;
- оборудование и структуры комплексов механизации открытых горных работ;
- основы эксплуатации и ремонта горного, транспортного и обогащительного оборудования карьеров;
- организацию технического обслуживания и ремонта горных машин, способы их транспортирования, монтажа и демонтажа;
- производственный процесс ремонта оборудования, способы восстановления деталей, смазочные материалы и топлива для горных машин;
- основы организации и управления ремонтным производством;
- виды ремонтных баз горных предприятий, их структуры и методы расчета.

Уметь:

- обосновывать выбор и производить эксплуатационные расчеты горных и транспортных машин в различных технологических схемах, для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;
- разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение ремонтных работ, осуществлять контроль и обеспечивать правильность их выполнения исполнителями, оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов;
- вести первичный учет выполняемых ремонтных работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления;
- разрабатывать рабочую документацию (графики, технологические карты, паспорта, рабочие чертежи, ведомости расхода материалов и объемов работ).

Владеть:

- выбором и расчетом горных и транспортных машин для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;
- расчетом периодичности и объемов ремонтных работ;
- разработкой годовых и перспективных планов ремонтных работ в конкретных условиях эксплуатации;

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестры изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.ДВ.01.02	Эксплуатация карьерного оборудования	6	Б1.Б.30 Горные машины и оборудование Б1.Б.29.04 Технология и комплексная механизация ОГР	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана С-ГД-18:

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.01.02 Эксплуатация карьерного оборудования	
Курс изучения	3	
Семестр(ы) изучения	6	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	Реферат	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	40	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	16	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	16	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	8	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	68	
№3. Количество часов на зачет (при наличии экзамена в учебном плане)	-	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ.	22	4	-	4	-	-	-	-	-	1	13 (ПР)
Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин.	22	4	-	4	-	-	-	-	-	1	13 (ПР)
Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера.	22	4		4						1	13 (ПР)
Факторы, влияющие на техническое состояние механического оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата.	22	4		4						1	13 (ПР)
Реферат	20									4	16(Реф)
Зачет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего часов	108	16	-	16	-	-	-	-	-	8	68

Примечание: ПР-подготовка к практическим занятиям, КР – написание контрольной работы.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1 Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ
Оборудование для ОГР. Структура комплексной механизации ОГР. Условия эксплуатации горных машин и горно-транспортных комплексов на карьерах.

Тема 2. Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин

Климатическое районирование территории России. Общая характеристика влияния климатических факторов на надежность горных и горно-транспортных машин. Влияние солнечной радиации. Влияние температуры воздуха. Влияние континентальности климата. Влияние суточных амплитуд и скоростей изменения температуры. Влияние скорости ветра. Влияние влажности воздуха. Влияние атмосферных явлений. Влияние времени воздействия климатических факторов. Совместное влияние климатических и горно-геологических условий разработки на надежность горного оборудования.

Тема 3. Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера

Техническая жесткость холодного климата. Техническая жесткость холодной погоды. Характеристика климатических условий Севера. Зависимость надежности машин от технической жесткости погоды и климата.

Тема 4. Факторы, влияющие на техническое состояние механического оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата

Основные характеристики общей надежности горных машин. Факторы, влияющие на изменение технического состояния механического оборудования карьеров. Виды разрушения сопряженных деталей. Направленное и комплексное влияние климатических факторов внешней среды на свойства материалов и надежность механического оборудования.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ	6	Лекция-презентация	5л
Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ		Практические-презентации	5пр
Итого:			10

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ.	Подготовка теоретического и практического материалов к защите практикума	13	Анализ литературы по теме, оформление и подготовка к защите (внеаудит. СРС, аудит. СРС)
2	Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин.		13	
3	Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера.		13	
4	Факторы, влияющие на техническое состояние механического оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата.		13	
5	Реферат	Выполнение реферата	16	Анализ литературы по теме, оформление и подготовка к защите (внеаудит. СРС, аудит. СРС)
	Итого 6 семестр		68	

4.1 Практические работы или практические практикумы

№	Практическая работа или практический практикум	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Корректирование структуры ремонтного цикла буровых станков в соответствии с климатическими условиями.	13	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.
2	Корректирование структуры ремонтного цикла одноковшовых экскаваторов в соответствии с климатическими условиями.	13	

²Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

3	Выбор смазочных материалов и технических жидкостей для горных и горно-транспортных машин эксплуатирующихся в условиях Севера	13	
4	Определение величины снижения рабочих нагрузок в зависимости от температуры окружающего воздуха	13	

4.3. Реферат

Варианты:

1. Оборудование для ОГР.
2. Структура комплексной механизации ОГР.
3. Условия эксплуатации горных машин и горно-транспортных комплексов.
4. Климатическое районирование территории России. Общая характеристика влияния климатических факторов.
5. Влияние солнечной радиации. Влияние температуры воздуха. Влияние континентальности климата.
6. Влияние суточных амплитуд и скоростей изменения температуры. Влияние скорости ветра. Влияние влажности воздуха. Влияние атмосферных явлений.
7. Влияние времени воздействия климатических факторов. Совместное влияние климатических и горно-геологических условий разработки на надежность горного оборудования.
8. Техническая жесткость климата и погоды. Зависимость надежности машин от технической жесткости погоды и климата. Характеристика климатических условий Севера.
9. Основные характеристики общей надежности горных машин.
10. Факторы, влияющие на изменение технического состояния механического оборудования карьеров. Виды разрушения деталей горных машин.
11. Направленное и комплексное влияние климатических факторов внешней среды на свойства материалов и надежность механического оборудования.
12. Особенности эксплуатации карьерного оборудования в условиях Севера.
13. Системы смазки горных машин.
14. Смазочные масла и консистентные смазки для горных машин.
15. Смазочные масла и консистентные смазки для горных машин эксплуатирующихся в условиях низких температур.
16. Топлива и технические жидкости для горных машин.
17. Топлива и технические жидкости для горных машин эксплуатирующихся в условиях низких температур.
18. Основные отказы и аварии буровых станков эксплуатирующихся в условиях Севера.
19. Отказы и аварии мехлопат, эксплуатирующихся в условиях Севера.
20. Отказы и аварии драглайнов, эксплуатирующихся в условиях Севера.
21. Отказы и аварии карьерных автосамосвалов эксплуатирующихся в условиях Севера.
22. Отказы и аварии металлоконструкций горного и горно-транспортного оборудования эксплуатирующегося в условиях Севера.
23. Методы обеспечения надежности машин. Оптимизация надежности горных машин.
24. Техничко-экономические требования к региональным конструкциям горных и горно-транспортных машин. Эффективность применения надежной региональной техники.
25. Виды и системы ТО и ремонта горных машин.
26. Нормативная документация по производству ТО и ремонтов. Корректирование нормативов ТО и Р в соответствии с климатическими и горнотехническими условиями.
27. Номенклатура запасных частей. Материалы, применяемые для изготовления деталей горных машин.
28. Материалы, применяемые для ремонта горных машин в условиях Севера.
29. Восстановление деталей горных машин способом электродуговой сварки. Оборудование и

- материалы, применяемые при производстве сварочных работ.
30. Технология производства сварочных работ в условиях Севера.
 31. Требования к производству сварочных работ при низких температурах и сварочным материалам.
 32. Предварительный и послесварочный подогрев.
 33. Неразрушающие методы контроля металлоконструкций.

Критерии оценок

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-11 ПСК-3.2 ПСК-3.3	Реферат и оформление выполнены в соответствии с заданием. Ответы на контрольные вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	5балл
	1.Реферат и оформление выполнены в соответствии с заданием. 2.Ответы на контрольные вопросы требуют повторения части теоретического материала.	4балл
	1.Оформление реферата не соответствует положению об оформлении. 2.Ответы на контрольные вопросы требуют повторения теоретического материала в полном объеме по данной теме.	3 балл
	Работа требует исправления	Не оценивается.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов
Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
1	Практические занятия	4ПЗ*13=52	4 ПЗ*10=40	4 ПЗ*15=60	знание теории; выполнение практической работы
2	Реферат	16	20	40	
	Итого:	68	60	100	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п. 1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-11 ПСК-3.2 ПСК-3.3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород; - основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; - оборудование и структуры комплексов механизации открытых горных работ; 	Базовый	<p>Защита практических работ:</p> <p>даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине.</p> <p>Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений в соответствии с техническими требованиями.</p> <p>Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	зачтено
	<ul style="list-style-type: none"> - основы эксплуатации и ремонта горного, транспортного и обогатительного оборудования карьеров; - организацию технического обслуживания и ремонта горных машин, способы их транспортирования, монтажа и демонтажа; - производственный процесс ремонта оборудования, способы восстановления деталей, смазочные материалы и топлива для горных машин; - основы организации и управления ремонтным производством; - виды ремонтных баз горных предприятий, их структуры и методы расчета. <p><i>Уметь:</i></p>	Не освоены	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p>Практические работы выполнены согласно алгоритму, присутствуют ошибки различных типов, меняющие суть решений, оформление измерений не соответствуют техническим требованиям.</p>	Не зачтено

	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбор и производить эксплуатационные расчеты горных и транспортных машин в различных технологических схемах, для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; - разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение ремонтных работ, осуществлять контроль и обеспечивать правильность их выполнения исполнителями, оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов; - вести первичный учет выполняемых ремонтных работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления; - разрабатывать рабочую документацию (графики, технологические карты, паспорта, рабочие чертежи, ведомости расхода материалов и объемов работ). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбором и расчетом горных и транспортных машин для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; - расчетом периодичности и объемов ремонтных 			
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	работ; разработкой годовых и перспективных планов ремонтных работ в конкретных условиях эксплуатации;			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.В.ДВ.06.02 Патентоведение
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ПК-11, ПСК-3.2, ПСК-3.3
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 3 курса специалитета
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	А403
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	БРС
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, Вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Допуск в ЭБС	Кол-во студ.
1	Основная литература				22
	1. Квагинидзе В.С. Ремонтная технологичность буровых станков на угольных разрезах Севера: Учебное пособие.- М.: изд.МГГУ.- 2006. 2. Квагинидзе В.С. Ремонтная технологичность бульдозеров на горнодобывающих предприятиях Севера: Учебное пособие.- М.: изд.МГГУ.- 2006. 3. Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования на Севере. М., изд. ММГУ 2002.	Рек.УМО горняков РФ	10 10 10		
2	Дополнительная литература				22
	1.Шешко, Е. Е. Эксплуатация и ремонт оборудования транспортных комплексов карьеров: учеб.пособие / под ред. П. И. Томакова. – 2-е изд., стереотип. – М.:Изд-во Моск. горн.ун-та, 2000. – 425 с.	УМО ВУЗов РФ в области ГД	20		
3	Периодические издания				22
	<i>Журналы:</i> <i>Горный журнал</i> <i>Горная промышленность</i> <i>Глюкауф</i>		1 1 1		

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. ра б.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ.			
2	Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин.	Л, ПР	А 402 А511	Видеоролики, презентации ИВМ, ДВТ, комплексы, Атласы чертежей Руководство по эксплуатации.
3	Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера.			
4	Факторы, влияющие на техническое состояние механи-			

	ческого оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата.			
	Кабинет СРС	СРС	А511	Компьютеры с выходом в интернет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁴

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения
-MSWORD, MSPowerPoint.

10.3. Перечень информационных справочных систем
Не используются.

⁴В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

