

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет  
Кафедра Открытых горных работ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.07 Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования  
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Профиль – Открытые горные работы (для набора 2021)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

1. Цель изучения дисциплины: изучение особенностей применения различного вида карьерного оборудования, его эксплуатационных параметров и технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту.

Задачи изучения дисциплины:

2. Задачи изучения дисциплины: дать студентам максимальный объем информации и теоретических знаний по дисциплине; научить студентов рассматривать вопросы эксплуатации оборудования в неразрывной связи с технологическими процессами и организацией труда на карьерах; научить студентов выполнять технико-экономические расчёты основных показателей эксплуатации и ремонта оборудования.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования» изучается студентами очной формы обучения специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация – «Открытые горные работы») в течение 9 семестра, а студентами заочной формы обучения – в 11 семестре. Дисциплина «Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами при изучении таких дисциплин как Материаловедение, Прикладная механика, Сопротивление материалов, и тесно связана с такими специальными курсами профессионального цикла, как Процессы открытых горных работ, Горные машины и оборудование карьеров, Аэрология горных предприятий, Разработка россыпных месторождений. В свою очередь, дисциплина «Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания дисциплин профессионального цикла, в том числе Технология и комплексная механизация открытых горных работ, Открытая разработка рудных и угольных месторождений.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 11	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	24	24
Лекционные (ЛК)	12	12
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	12

Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	120	120
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-4	ПК-4.1 Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования и составления служебной документации в горной отрасли.	Знать: Знать: совокупность процессов по использованию оборудования в соответствии с его назначением и осуществлению мероприятий по максимальному сохранению и восстановлению его свойств, установленных нормативно-технической документацией.
ПК-4	ПК-4.2 Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов;	Уметь: Уметь: самостоятельно изучить новое программное обеспечение с возможностью выбора тех компьютерных технологий, которые бы позволили разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы на современном уровне по планово-предупредительному обслуживанию и ремонту оборудования.
ПК-4	ПК-4.3 Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в горной отрасли.	Владеть: Владеть: инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов по

		использованию оборудования в соответствии с его назначением и осуществлению мероприятий по максимальному сохранению и восстановлению его свойств, установленных нормативно-технической документацией в горной отрасли.
ПК-6	ПК-6.1. Знает правила экологической и промышленной безопасности в горной промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;	Знать: правила экологической и промышленной безопасности ведения технологических процессов горного производства по использованию оборудования в соответствии с его назначением и осуществлению мероприятий по максимальному сохранению и восстановлению его свойств, установленных нормативно-технической документацией в горной отрасли.
ПК-6	ПК-6.2. Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски;	Уметь: выбирать, выполнять, и контролировать безопасность ведения технологических процессов горного производства и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
ПК-6	ПК-6.3. Владеет навыками осуществления технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования.	Владеть: навыками осуществления технического контроля и выполнения работ по безопасности проведения технологических процессов горного производства, состояния и работоспособности технологического оборудования

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З	Л Р	

						(С З)		
1	1.1	Основы комплексной механизации и автоматизации и открытых горных работ	Введение Тема 1. Оборудование для открытых горных работ Тема 2. Эффективность использования оборудования Тема 3. Основные положения по технической эксплуатации горных, транспортных и стационарных машин Тема 4. Эксплуатационные свойства горного оборудования карьеров Тема 5. Техническое состояние оборудования и причины его изменения	36	3	3	0	30
	1.2	Подготовка машин к эксплуатации	Тема 6. Приемка горных машин и оборудования на горном предприятии	36	3	3	0	30
2	2.1	Организация технического обслуживания горных машин	Тема 12. Организация горюче-смазочных хозяйств на горном предприятии	36	3	3	0	30
3	3.1	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования и машин	Тема 13. Эксплуатация буровых станков и экскаваторов Тема 14. Эксплуатация выемочно-транспортирующих машин Тема 15. Эксплуатация машин для гидромеханизации Тема 16. Эксплуатация карьерного железнодорожного транспортного комплекса Тема 17. Эксплуатация автомобильного транспортного комплекса карьера Тема 18. Эксплуатация	36	3	3	0	30

			карьерного конвейерного комплекса					
Итого				144	12	12	0	120

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Введение	Содержание, цель и задачи курса.	1
	1.1	Тема 1. Оборудование для открытых горных работ	Общие сведения об оборудовании для открытых горных работ. Комплексная механизация и ее основные принципы. Классификация комплексов оборудования карьеров.	1
	1.1	Тема 2. Эффективность использования оборудования	Основные показатели использования горного и транспортного оборудования. Пути повышения эффективности использования горного и транспортного оборудования. Режим работы горного и транспортного оборудования.	1
	1.2	Тема 6. Приемка горных машин и оборудования на горном предприятии	Проверка технического состояния и комплектности машины, наличия технической документации, оформление приемо-сдаточных актов.	3
2	2.1	Тема 12. Организация горюче-смазочных хозяйств на горном предприятии	Прием горюче-смазочных материалов (ГСМ); их хранение; учет и контроль качества получаемых и выдаваемых ГСМ; сбор, сдача и регенерация масел; заправка машин.	3
3	3.1	Тема 13. Эксплуатация буровых станков и экскаваторов	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт буровых станков и экскаваторов. Меры безопасности при монтаже и эксплуатации буровых станков и экскаваторов.	1

	3.1	Тема 14. Эксплуатация выемочно-тра нспортирующ их машин	Правила эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт базовых тягачей. Содержание технического обслуживания выемочно-транспортных машин. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте выемочно-транспортных машин.	1
	3.1	Тема 15. Эксплуатация машин для ги дромеханизац ии	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт гидромониторов и землесосных снарядов. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт драг. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте машин для гидромеханизации	1

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основы комплексной механизации и автоматизации и открытых горных работ	Изучение методов диагностики при ремонте горных машин	3
	1.2	Подготовка машин к эксплуатации	Изучение правил и способов монтажа отдельных узлов горных машин	3
2	2.1	Организация технического обслуживания горных машин	Определение параметров графиков ППР	3
3	3.1	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования и машин	Изучение методов восстановления узлов горного оборудования	2
	3.1	Эксплуатация, техническое обслуживание	Составление технологических карт по ремонту оборудования	1

		и ремонт горного оборудования и машин	
--	--	--	--

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения об оборудовании для открытых горных работ. Комплексная механизация и ее основные принципы. Классификация комплексов оборудования карьеров.	составление конспекта	10
	1.1	Основные показатели использования горного и транспортного оборудования. Пути повышения эффективность использования горного и транспортного оборудования. Режим работы горного и транспортного оборудования.	Подготовка к собеседованию	10
	1.1	Понятие эксплуатации оборудования. Виды эксплуатации. Качество эксплуатации горных машин. О построении схемы технического обслуживания.	Подготовка к собеседованию	10



	1.2	<p>Основные группы показателей качества оборудования. Понятие производительности машины. Классификация эксплуатационных свойств.</p> <p>Технологические свойства. Техно-экономические свойства.</p> <p>Эргономические свойства.</p>	Составление и заполнение таблиц	10
	1.2	<p>Факторы, влияющие на изменение технического состояния оборудования карьеров.</p> <p>Работоспособность машины. Неисправности машин. Причины, вызывающие изменение технического состояния – появление неисправностей горных машин. Классификация деталей горных машин.</p> <p>Виды разрушения материала де-талей.</p> <p>Излом. Износ. Эрозия.</p> <p>Коррозия. Методы измерения величины износа и способы замедления процессов изнашивания деталей.</p>	Составление конспекта	10
	1.2	<p>Проверка технического состояния и комплектности машины, наличия технической документации, оформление приемо-сдаточных актов.</p>	Подготовка к собеседованию	10
2	2.1	<p>Транспортирование машин безрельсовым транспортом.</p> <p>Транспортирование машин железнодорожным транспортом.</p>	составление конспекта	10

	2.1	<p>Организация монтажно-демонтажных работ.</p> <p>Монтаж ленточных конвейеров и комплексов непрерывного действия на карьерах. Монтаж одноковшовых экскаваторов и буровых станков. Обкатка и испытание машин.</p>	составление конспекта	10
	2.1	<p>Системы технического обслуживания и ремонта.</p> <p>Виды ремонта машин.</p> <p>Ремонтные нормативы.</p> <p>Ремонт машин в полевых условиях. Передвижные ремонтные мастерские.</p> <p>Ремонт машин в заводских условиях</p>	Подготовка к собеседованию	10
3	3.1	<p>Методы планирования ремонтных работ.</p> <p>Техническая и материальная подготовка ремонтов. Методы определения числа технических обслуживаний и ремонтов</p>	Решение практических задач	10
	3.1	<p>Классификация и структура ремонтных баз.</p> <p>Расчет оборудования, площадей ремонтных предприятий и количества работающих.</p> <p>Хранение, консервация оборудования. Списание оборудования.</p> <p>Экономическая эффективность ремонта горных машин.</p>	Подготовка к собеседованию	10
	3.1	<p>Прием горюче-смазочных материалов (ГСМ); их хранение; учет и контроль качества получаемых и выдаваемых ГСМ; сбор,</p>	Подготовка к собеседованию	10

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. 1. Бондаренко, Елена Викторовна. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учебник /Бондаренко, Елена Викторовна, Р . С. Фаскиев. - Москва : Академия, 2011. - 304 с. -(Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6001-9 : 456-50.

2. 2. Машины для земляных работ : учебник / Гаркави Николай Георгиевич [и др.]; под ред. Н.Г. Гаркави. - Москва : Высш. шк., 1982. - 335с. : ил. - 0-90.

3. 3. Машины для земляных работ : учебник / Доценко Анатолий Иванович [и др.]. - Москва : Бастет, 2012. - 688 с. : ил. - ISBN 978-5-903178-28-5 : 903-54.

4. 4. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебник / Батищев Алексей Никифорович [и др.]; под ред. А.Н. Батищева. - Москва : Колос С, 2007. - 424с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9532-0352-4 : 468-00.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. 1. Квагинидзе, В.С.Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера / В.С. Квагинидзе; Квагинидзе В.С. - Moscow : Горная книга, 2002. - . - Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера [Электронный ресурс] / Квагинидзе В.С. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2002. - ISBN 5-7418-0221— 519 с. — ISBN 978-5-98672-440-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101782>

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. 1. Русихин, Валентин Иванович. Эксплуатация и ремонт механического оборудования карьеров : учебник / Русихин Валентин Иванович. Москва : Недра, 1982. - 211 с. : ил. - 0-65.

2. 2. Певзнер, Л.Д. Автоматизированное управление мощными одно-ковшовыми экскаваторами : справ. Кн. 2. Т . 4 : Открытые горные работы / Л. Д. Певзнер. - Москва :

Горное дело, 2014 : ООО Киммерийский центр. - 400 с. : ил., табл. - (Библиотека горного инженера). - ISBN 978-5-905450-47-1 : 349-00.

3. 3. Сердобинцев, Юрий Павлович. Повышение качества функционирования технологического оборудования : моногр. / Сердобинцев Юрий Павлович, Бурлаченко Олег Васильевич, Схиртладзе Александр Георгиевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 412 с. - ISBN 978-5-94178-222-2 : 465-00.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Ляхомский, А.В. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства. Часть 1. Автоматизированный электро-привод механизмов циклического действия / А. В. Ляхомский, В. Н. Фащиленко; Ляхомский А.В.; Фащиленко В.Н. - Moscow : Горная книга, 2014. - . Автоматизированный электропривод машин и установок горно-го производства. Часть 1. Автоматизированный электропривод механизмов циклического действия [Электронный ресурс] / Ляхомский А.В., Фащиленко В.Н. - М. : Горная книга, 2014. - ISBN 978-5-98672-367-9.

2. 2. Актуальные вопросы надежности горного и нефтегазового оборудования / С. В. Поварницын [и др.]; Поварницын С.В.; Лукьянов В.Г.; Шмурыгин В.А.; Крец В.Г.; Антропова Н.А.; Донг Ван Хоанг; Давыдова А.Е.; Чухарева Н.В.; Шадрин А.В. - Moscow : Горная книга, 2013. - . - Актуальные вопросы надежности горного и нефтегазового оборудования [Электронный ресурс] / Поварницын С.В., Лукьянов В.Г., Шмурыгин В.А., Крец В.Г., Антропова Н.А., Донг Ван Хоанг, Давыдова А.Е., Чухарева Н.В., Шадрин А.В. - М. : Горная книга, 2013. - ISBN 0236-1493-2013-46.

3. 3. Надежность металлоконструкций горного оборудования Н 17 на Севере: Сб. статей Горного информационно-аналитического бюллетеня. - 2003. - № 8. / В. С. Квагинидзе [и др.]; Квагинидзе В.С.; Козлов В.А.; Мансуров А.А.; Огородникова Н.Н. - Moscow : Горная книга, 2003. - . - Надежность металлоконструкций горного оборудования Н 17 на Севере [Электронный ресурс] : Сб. статей Горного информационно -аналитического бюллетеня /В.С. Квагинидзе, В.А. Козлов, А.А. Мансуров, Н.Н. Огородникова. - № 8. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2003.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>

### 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Аскон Компас-3D LT

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

### 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные и практические занятия, самостоятельную работу студентов. Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке. Справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

2. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в соответствующем разделе.

Лекция проводится по плану. Включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) ее части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научно-техническая и справочно-нормативная литература, публикации в периодической печати, научные видеоматериалы и т.п.

Практические занятия – связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах. Большая часть времени практических занятий посвящена материалу, необходимому студентам для решения непосредственно задач дисциплины «Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования», а также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и научной литературой.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной

литературы, ознакомлении с основами дисциплины «Эксплуатация и ремонт карьерного оборудования». Во время изучения курса преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков:  
Юрий Михайлович Овешников

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.