

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Горных машин и электромеханических систем»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №10 от 27 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНОЙ СЛУЖБЫ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Горные машины и оборудование

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Макаров Анатолий
Павлович
Дата подписания: 05.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Храмовских Виталий
Александрович
Дата подписания: 05.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Организация ремонтной службы» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-3 Способность осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду	ПКС-3.3
ПКС-4 Способность выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации	ПКС-4.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-3.3	Принимает участие в организации ремонтной службы на горнодобывающем предприятии, обеспечивающей безопасную работу и снижение техногенной нагрузки на окружающую среду	Знать Знать основные сведения об условиях эксплуатации и требования по обеспечению эффективной и безопасной работы горных машин. - методы оценки технического состояния различных типов горного оборудования, основные виды и причины отказов горных, транспортных и стационарных машин Уметь Уметь выполнять оценку технического состояния и остаточного ресурса узлов и деталей горных машин; - организовывать профилактический осмотр и техническое обслуживание горного оборудования. Владеть Владеть навыками работы с контрольно-регистрающей и диагностирующей аппаратурой; - методологическими основами выбора и обоснования рациональных параметров технологического оборудования горных предприятий
ПКС-4.2	Обеспечивает оснащение ремонтной базы предприятиях необходимыми средствами мониторинга технического состояния оборудования	Знать Знать параметры технического состояния карьерного оборудования; эксплуатационные свойства горных машин и их комплексов; основы конструирования, эксплуатации,

		сборки и консервации горных машин и оборудования Уметь Уметь правильно выбирать средства механизации открытых горных работ; составлять планы эксплуатации парка карьерного оборудования; определять необходимое количество эксплуатационных и расходных материалов; пользоваться специальной технической и справочной литературой Владеть Владеть навыками анализа горно-геологических условий; навыками по технической диагностике и сервису карьерного оборудования; правилам эксплуатации технических комплексов, методологией конструирования и сборки карьерного оборудования
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Организация ремонтной службы» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в профессиональную деятельность», «Инженерная и компьютерная графика», «Математика», «Производственная практика: технологическая практика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Механизация открытых горных работ», «Основы проектирования горных машин», «Производственная практика : преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 3	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	12	2	10
лекции	8	2	6
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	4	0	4
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в	0	0	0

электронной информационной образовательной среде			
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	92	34	58
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Основные термины и определения эксплуатации. Организация ремонтной службы на предприятии	1	2					1, 2	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Эргономические основы эксплуатации горных машин и оборудования. Износ деталей горных машин и оборудования.	1	2			1	2	1	20	Устный опрос
2	Ремонт горных машин и оборудования.	2	2			2	2			Устный опрос
3	Структура электромеханичес	3	2					2	38	Устный опрос

	кой службы горного предприятия, управление техническим обслуживанием и ремонтом.									
	Промежуточная аттестация							4	Зачет	
	Всего		6				4	62		

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Основные термины и определения эксплуатации. Организация ремонтной службы на предприятии	Введение. Цель и задачи дисциплины. Основные термины и определения эксплуатации. Организация ремонтной службы на предприятии. Горные машины и оборудование - объекты эксплуатации. Условия эксплуатации горных машин и оборудования, требования к эксплуатационной технологичности конструкций горных машин и оборудования. Систематизация средств механизации в зависимости от горно-технологических процессов. Основные термины и определения эксплуатации: техническая эксплуатация, техническое использование, техническое обслуживание и ремонт, эксплуатационная и ремонтная технологичность, периоды эксплуатации, работоспособность, неисправность, отказ, ресурс, предельное состояние. Выбор оборудования. Эксплуатационные свойства горных машин и оборудования

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Эргономические основы эксплуатации горных машин и оборудования. Износ деталей горных машин и оборудования.	Эргономические основы эксплуатации горных машин и оборудования. Эргономические основы эксплуатации горных машин и оборудования. Эргономические свойства и показатели системы Человек - Горные машины и оборудование - Среда. Вибрационные параметры ГмиО. Освещенность рабочих пространств. Параметры микроклимата и запыленность. Эргономические показатели зарубежных ГМиО. Износ деталей горных машин и оборудования. Теоретические основы изнашивания деталей горных машин и оборудования. Физическая сущность теорий трения и понятие об энергетическом балансе при изнашивании трущихся деталей. Классификация видов изнашивания деталей горного

		оборудования. Закономерности изнашивания, меры предупреждающие износ в сопряженных деталях горных машин и оборудования. Металлы и сплавы, применяемые в горном машиностроении, их характеристика. Неметаллические материалы, применяемые при эксплуатации горных машин и оборудования. Виды и причины разрушения деталей горных машин и оборудования.
2	Ремонт горных машин и оборудования.	Понятие о производственном процессе ремонта. Порядок сдачи машин в ремонт и получение их из ремонта. Систематизация процессов ремонта. Организация подготовки горных машин и оборудования к ремонту: разборка, мойка, дефектовка деталей. Восстановление деталей горных машин и оборудования: методы и способы ремонта, классификация. Сборка, монтаж новых или капитально отремонтированных горных машин и оборудования. Испытания горных машин. Оценка качества и эксплуатационных свойств горных машин и оборудования. Общая характеристика ремонтных баз, структура ремонтных баз. Специализация ремонтно-механических заводов и центральных электромеханических мастерских.
3	Структура электромеханической службы горного предприятия, управление техническим обслуживанием и ремонтом.	Структура электромеханической службы горного предприятия, управление техническим обслуживанием и ремонтом.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Механизированные способы сварки и наплавки	2
2	Восстановление изношенных деталей металлизацией напылением	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических
---	---------	----------------------

		часов
1	Подготовка к зачёту	14
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	20

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	20
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	38

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия является одним из видов интерактивных образовательных технологий. Представляет собой обсуждение, совместное исследование конкретной темы, задачи и явления между всеми участниками образовательного процесса. Проведение занятий-дискуссий стимулирует познавательную активность обучающихся, способствует более осмысленному освоению ими новых знаний посредством подготовки аргументации и защиты своей позиции по обсуждаемой теме.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

«Эксплуатация горных машин и оборудования»: методические указания по выполнению практических работ / сост.: В.А. Храмовских. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2018. – 108с

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Макаров А.П. Горные машины и оборудование. Экскаватор: лаб. практикум. –Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2019. -64с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

обучающийся, используя материалы лекции, основную и дополнительную литературу, прорабатывает теоретический материал.

Критерии оценивания.

Автоматически зачет выставляется студенту, выполнившему не менее 75% всех заданий из каждого раздела дисциплины, изученного в семестре и набравшему среднюю оценку по текущей успеваемости в семестре не ниже 4. При сдаче зачета, обучающийся должен

правильно ответить на теоретические вопросы. Правильно выполнить практические задания.

6.1.2 учебный год 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

обучающийся, используя материалы лекции, основную и дополнительную литературу, прорабатывает теоретический материал.

Критерии оценивания.

Автоматически зачет выставляется студенту, выполнившему не менее 75% всех заданий из каждого раздела дисциплины, изученного в семестре и набравшему среднюю оценку по текущей успеваемости в семестре не ниже 4. При сдаче зачета, обучающийся должен правильно ответить на теоретические вопросы. Правильно выполнить практические задания.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-3.3	Автоматически зачет выставляется студенту, выполнившему не менее 75% всех заданий из каждого раздела дисциплины, изученного в семестре и набравшему среднюю оценку по текущей успеваемости в семестре не ниже 4. При сдаче зачета, обучающийся должен правильно ответить на теоретические вопросы. Правильно выполнить практические задания.	Выполнение теста по разделу предмета. Публичная защита курсового проекта. Выполнение практического задания
ПКС-4.2	Автоматически зачет выставляется студенту, выполнившему не менее 75% всех заданий из каждого раздела дисциплины, изученного в семестре и набравшему среднюю оценку по текущей успеваемости в семестре не ниже 4. При сдаче зачета, обучающийся должен правильно ответить на теоретические вопросы. Правильно выполнить практические задания.	Выполнение теста по разделу предмета. Публичная защита курсового проекта. Выполнение практического задания

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в устной форме с использованием билетов по дисциплине, разработанных и утвержденных на кафедре. Обучающемуся предлагается устно ответить на вопросы, содержащиеся в билете. Правильность и полнота ответов оцениваются согласно критериям оценки. При проведении зачета обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы как по содержанию зачетного билета, так и по другим разделам знаний по курсу дисциплины.

Пример задания:

- Задачи стоящие перед ремонтной организацией
- Современные способы организации и ремонта горного оборудования
- Основные термины в ремонтном производстве.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.	Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

7 Основная учебная литература

1. Махно Д. Е. Горные машины и оборудование для открытых работ : учеб. пособие для вузов по специальностям 17.01 "Горные машины и оборудование" и 09.02 "Подзем. разраб. месторождений полез. ископаемых" / Д. Е. Махно, Н. Н. Страбыкин, В. Н. Кисурин, 2004. - 194,[2].
2. Эксплуатация горных машин и оборудования : учеб. пособие для вузов по специальностям "Подзем. разраб. месторождений полез. ископаемых", "Открытые горн. работы", "Горн. машины и оборудование" / Д. Е. Махно [и др.], 2001. - 550.

3. Махно Д. Е. Эксплуатация и ремонт карьерных экскаваторов в условиях Севера / Д.Е. Махно, 1984. - 133.

4. Махно Д. Е. Эксплуатация и ремонт механических лопат в условиях Севера : справ. пособие / Дмитрий Евгеньевич Махно, А.И. Шадрин, 1992. - 128.

5. Техническое обслуживание и ремонт экскаваторов на карьерах Севера : организация и механизация / Д. Е. Махно [и др.], 1993. - 200.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования : учебник для НПО / Ю. Д. Глухарев [и др.] ; под ред. В. Ф. Замышляева, 2003. - 400.

2. Коньшева Н. К. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования за рубежом : обзор / Н. К. Коньшева, А. Л. Гитгарц, 1973. - 95.

3. Миронов Е. И. Обслуживание и ремонт горного оборудования за рубежом. (Обзор) / Е. И. Миронов, 1969. - 75.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>

2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007

2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2008

3. Microsoft Windows XP Prof rus (с активацией, коммерческая)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор Epson EB-460i LCD

2. Проектор Epson EB-1770W

3. Проектор -V11H179040 EMP-S3 Epson