



Программу составил:  
Климов Виктор Николаевич

*Должность, уч. ст., уч. зв. ФИО полностью*



\_\_\_\_\_ *подпись*

Рабочая программа дисциплины  
Эксплуатация горных машин и оборудования

разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень специалитета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ от «02» апреля 2021 г. № 119 о.в.)

*Выпуск 3:  
от 2 апреля 2021 г. № 119 о.в.*

Составлена на основании учебного плана 2023 года набора:

21.05.04 Горное дело, Открытые горные работы, утвержденного Ученым советом ГФ НИТУ «МИСИС» 23.06.2023 г., протокол №5.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
горного дела

\_\_\_\_\_ *наименование кафедры*

Протокол от «08» июня 2023 г. № 6

Зам. зав. кафедрой ГД  
*аббревиатура наименования кафедры*

\_\_\_\_\_ *подпись*

А.А. Казанцев  
*И.О. Фамилия*

«08» июня 2023 г.

Руководитель ОПОП ВО  
Зам.зав.кафедрой ГД,

\_\_\_\_\_ *подпись*

А.А. Казанцев  
*И.О. Фамилия*

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ</b>	
<p><b>Цель дисциплины</b> – формирование базовых знаний студента о принципах эксплуатации горных машин и оборудования в технологиях открытых горных работ, о процессах поддержания оборудования в рабочем состоянии на основе применения системы планово-предупредительных ремонтов (ППР) и системы сервисного обслуживания (СО) для реализации полученных знаний в процессе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучение эксплуатации горных машин и оборудования в процессах добычи полезных ископаемых;</li> <li>2. изучение системы ППР и системы СО, как первичных комплексов в системе организационных и технических мероприятий для поддержания оборудования в рабочем состоянии;</li> <li>3. изучение положений и задач системы технического обслуживания, плановых и капитальных ремонтов;</li> <li>4. изучение правил и методов рациональной эксплуатации горных машин и оборудования различного назначения в различных климатических, горно-геологических условиях;</li> <li>4. изучение форм организации ремонтных хозяйств;</li> <li>5. изучение процессов технической подготовки для эффективного проведения ремонтов горных машин и оборудования;</li> <li>6. изучение средств малой механизации для достижения ремонтов на высоком техническом уровне;</li> </ol>	
<b>2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)	Вариативная
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>
Б1.Б.31	Основы горного дела
Б1.В.01	Горные машины и оборудование подземных горных работ
Б1.В.02	Механическое оборудование карьеров
Б1.В.03	Механическое оборудование обогатительных фабрик
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>
Б1.В.06	Конструирование горных машин и оборудования
Б1.В.ДВ.02.01	Надежность и диагностика горных машин
Б2.В.08(П)	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
ПК-4	готов выполнять подготовительные, вспомогательные и специальные виды работ при открытой и подземной разработке полезных ископаемых, в том числе с использованием самоходного и стационарного оборудования.
Знать:	З-1 Методы оценки технического состояния различных типов горного оборудования, основные виды и причины отказов горных, транспортных и стационарных машин
Уметь:	У-1 Выполнять оценку технического состояния и остаточного ресурса узлов и деталей горных машин
Владеть:	Н-1 Выбора и обоснования рациональных параметров технологического оборудования горных предприятий
ПК-5	способен разрабатывать техническую документацию для испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания, изготовления и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения, а также готовность выполнять операции по их техническому обслуживанию и ремонту
Знать:	З-1 Методы оценки технического состояния различных типов горного оборудования, основные виды и причины отказов горных, транспортных и стационарных машин
Уметь:	У-1 Выполнять оценку технического состояния и остаточного ресурса узлов и деталей горных машин
Владеть:	Н-1 Работы с контрольно-регистрирующей и диагностирующей аппаратурой
ПК-6	готов рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях
Знать:	З-1 Типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия.
Уметь:	У-1 Организовывать технический осмотр и техническое обслуживание горного оборудования
Владеть:	Н-1 Выбора и обоснования рациональных параметров технологического оборудования горных предприятий

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Количество часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	<i>Раздел 1</i> <i>Составные части процесса эксплуатации горных машин и оборудования (ГМиО). Система планово-предупредительных ремонтов ГМиО.</i>	9	27			
1.1	Процесс формирования заявки на поставку горных машин и оборудования; процесс поставки, хранения, монтажа и испытания. Нормативно-техническая, эксплуатационная и рабочая документация в комплекте с поставкой горных машин и оборудования. Процесс передачи горных машин и оборудования в техническую эксплуатацию; /лекции/	9	2	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	
1.2	Общая концепция системы технического обслуживания и ремонта оборудования, предусматривающая <i>законодательное</i> применение Системы планово-предупредительного ремонта (ППР). Система ППР как комплекс организационных и технических мероприятий, обеспечивающих ремонт ГМиО на высоком техническом уровне. /лекции/	9	3	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	
1.3	Составные части Системы ППР. Положение о техническом обслуживании и ремонтах оборудования на горнодобывающем предприятии (Положение ТООР). Регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание. Организация работ и задачи технического обслуживания	9	4	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	

	/лекции/					
1.4	Система и регламент текущих и капитальных ремонтов ГМиО. Плановые и неплановые ремонты, капитальные ремонты ГМиО. Организация ремонтных работ и задачи плановых и капитальных ремонтов. /лекции/	9	2	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
1.5	Принцип агрегатно-узлового метода ремонта. Задачи и методы диагностирования технического состояния оборудования. /лекции/	9	2	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
1.6	Проект производства работ (ППР) для процессов ремонта оборудования. Формы и правила формирования документа /ПЗ/	9	2	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 П5	
1.7	Правила проведения монтажных и демонтажных операций с применением грузоподъёмной техники. Расчёт массы груза, вылета стрелы и методов строповки. груза. Конструкции и типы строп грузовых. Разработка технологической карты для выполнения операций демонтажа/монтажа /ПЗ/	9	2	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 П2 П3 П4	
1.8	Годовые и месячные планы-графики выполнения планово-предупредительных ремонтов. Формы и правила формирования графиков ремонтов. /ПЗ/	9	2	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 П7	
1.9	Структура ремонтного цикла ГМиО. Форма, содержание нормативно-технического документа, методы формирования, расчёт коэффициента использования оборудования. /ПЗ/	9	2	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 П7	
1.10	Форма, содержание и правила формирования ведомости дефектов и	9	2	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3	

	сметы затрат на ремонт оборудования. /ПЗ/				<i>Л 2.1</i> <i>П7</i>	
1.11	Карты ремонта. Форма, содержание, правила разработки документа /ПЗ/	9	4	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i> <i>П6</i>	
2	<b><i>Раздел 2</i></b> <b><i>Производственная эксплуатация оборудования</i></b>	<b>9</b>	<b>27</b>			
2.1	Формы организации ремонтного хозяйства. Специализированные ремонтные подразделения. Централизованная, децентрализованная, смешанная форма организации ремонтного хозяйства. /лекции/	9	2	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	
2.2	Процессы технической подготовки для проведения ремонта. Конструкторская, технологическая, производственная подготовка для проведения ремонта. /лекции/	9	2	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	
2.3	Виды производительности горных машин и оборудования, методы расчёта /лекции/	9	2	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	
2.4	Реализация Системы ППР и Системы СО в современных условиях функционирования процессов производства. /лекции/	9	2	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	
2.5	Технологическая схема производственного процесса ремонта горных машин. Оборудование для процесса мойки составных частей ГМ перед выполнением ремонта. Оборудование и процесс дефектации деталей и сборочных единиц. /лекции/	9	2	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	
2.6	Значение внедрения новейших технологий и современного ремонтного оборудования для	9	3	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	<i>Л 1.1</i> <i>Л 1.2</i> <i>Л 1.3</i> <i>Л 2.1</i>	

	выполнения ремонтов на высоком техническом уровне. /лекции/					
2.7	Конструкции и типы средств малой механизации для выполнения ремонтов ГМиО /ПЗ/	9	2	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 П11	
2.8	Разработка карты ремонта на демонтажные операции с применением новейших образцов средств малой механизации, приспособлений и инструмента /ПЗ/	9	4	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 П2 П3 П4 П11	
2.9	Разработка технологического процесса на капитальный ремонт экскаватора с применением новейших средств технологического оснащения /ПЗ/	9	8	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 П11	
3	<b>Раздел 3</b> <b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>9</b>	<b>126</b>			
3.1	Тема для самостоятельной проработки: Процесс формирования заявки на оборудование; монтаж, испытание и передача машины в техническую эксплуатацию	9	10	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	
3.2	Тема для самостоятельной проработки: Схема Системы планово-предупредительного ремонта (ППР). Составные части Системы ППР. Значение и задачи технических обслуживаний, плановых и капитальных ремонтов ГМиО.	9	10	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	
3.3	Тема для самостоятельной проработки: Задачи формирования Положения о техническом обслуживании и ремонтах (ТОиР) на конкретном горнодобывающем предприятии	9	10	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	

3.4	Тема для самостоятельной проработки: Организация ремонтных работ. Плановые и внеплановые ремонты. Значение ремонтов агрегатно-узловым методом. Методы диагностирования оборудования	9	10	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	
3.5	Тема для самостоятельной проработки: Проект производства работ (ППР). Правила разработки документа, применение документа на практике при выполнении ремонтов. Правила выполнения монтажных/демонтажных операций при ремонтах.	9	10	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	
3.6	Тема для самостоятельной проработки: Изучение правил расчёта и формирования годовых и месячных планов-графиков планово-предупредительных ремонтов. Применение графиков на практике при организации и управлении процессами производства	9	10	ПК-4 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	
3.7	Тема для самостоятельной проработки: Изучение правил формирования ведомостей дефектов, карт ремонта, расчёт структуры ремонтного цикла. Применение названных нормативно-технических документов на практике при организации и управлении процессом производства	9	10	ПК-5 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	
3.8	Тема для самостоятельной проработки: Изучение форм организации ремонтного хозяйства. Применение форм ремонта на практике в процессе организации и процессах управления производством	9	16	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	
3.9	Тема для самостоятельной проработки: Изучение средств малой механизации для ремонта оборудования на высоком техническом уровне. Разработка технологического процесса ремонта	9	20	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	



	оборудования с применением средств малой механизации					
3.10	Тема для самостоятельной проработки: Подготовка и сбор информации для разработки рефератов и докладов на аудиторных занятиях и на студенческих конференциях	9	20	ПК-6 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Э2	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

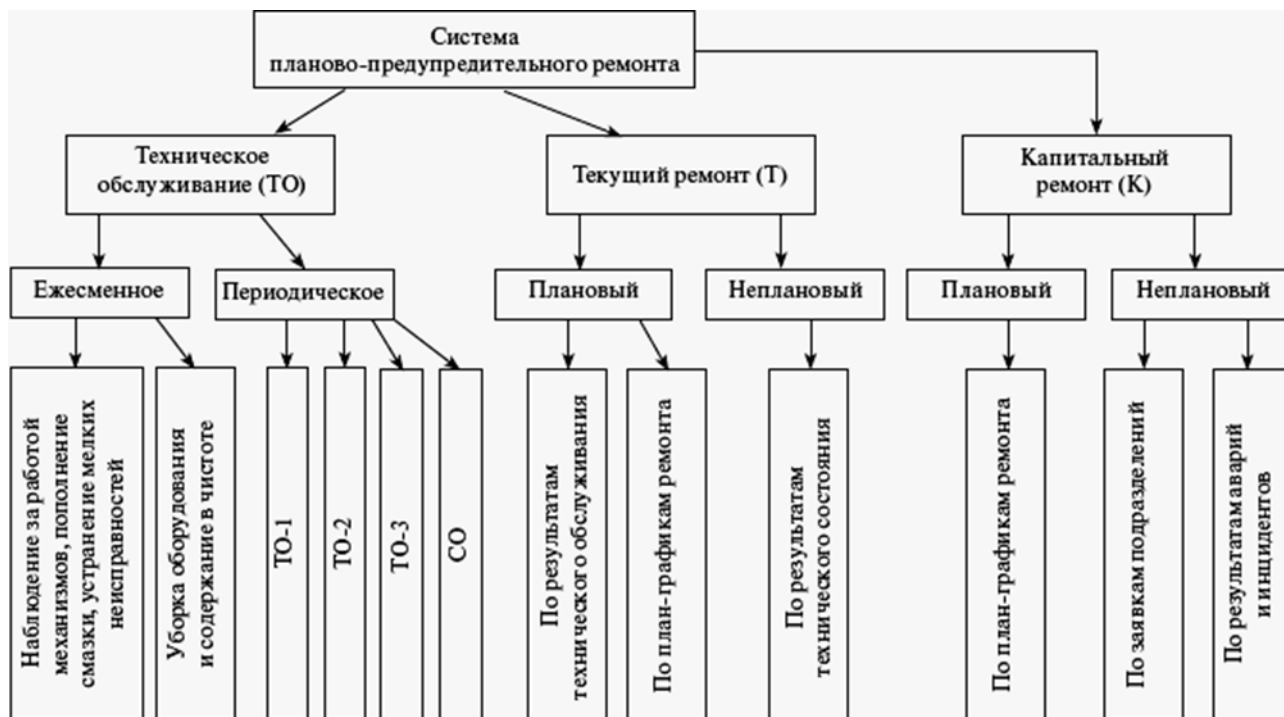
#### Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации (материалы по оценке знаний ПК – 4, ПК-5, ПК-6)

1. Горнотранспортный комплекс на открытых горных работах горнодобывающего предприятия.
2. Место ремонтно-механического подразделения в технологии горнодобывающего предприятия.
3. Приём, монтаж оборудования, передача его в эксплуатацию. Правила исполнения указанных производственных периодов.
4. Регламент проверки технического состояния оборудования перед сдачей в эксплуатацию.
5. Перечень нормативно-технической документации, сопутствующий сдаче в эксплуатацию после монтажа горного оборудования.
6. Перечень эксплуатационных документов на горное оборудование, порядок их заявки и использования.
7. Назначение ремонтных документов на горное оборудование. Порядок заявки и использование.
8. Проект производства работ (ППР). Разделы и содержание технической информации в документе. Назначение документа.
9. Маршрутная карта ремонта. Содержание технической информации в документе. Назначение документа.
10. Руководство по капитальному ремонту оборудования. Назначение «Руководства...» в комплекте эксплуатационных и ремонтных документов.
11. Ведомость дефектов. Стадия разработки документа.
12. Укрупнённая и подетальная ведомости дефектов. Назначение документа и состав технической информации.
13. Порядок учёта неисправностей оборудования в гарантийные сроки эксплуатации.
14. Основной документ при анализе событий отказов или предельного состояния объекта. Правила чтения рабочего чертежа. Расположение и состав технической информации на поле чертежа.
15. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Составляющие части системы. Комплекс организационно-технических мероприятий предупредительного характера.
16. Система технического обслуживания (ТО) и ремонта оборудования. Состав мероприятий по поддержанию и восстановлению качества оборудования.
17. Регламентированный ремонт и ремонт по техническому состоянию. Фактический состав ремонта оборудования.
18. Агрегатно-узловой метод ремонта. Рассредоточенный агрегатно-узловой метод ремонта.
19. Специализированные ремонтные предприятия. Собственные ремонтные подразделения.
20. Регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание (ТО).
21. Регламент выполнения текущего ремонта. Состав планового и непланового текущего ремонта.
22. Виды капитального (К) ремонта. Регламент планового и непланового капитального ремонтов.
23. Основные задачи отдела главного механика (ОГМ) по организации ТО и ремонту оборудования.
24. Три основные формы организации ремонтного хозяйства: централизованная, децентрализованная, смешанная.
25. Основные задачи технического обслуживания.
26. Надзор, уход, и содержание оборудования. Состав задач перечисленных мероприятий.
27. Техническая диагностика как основной метод выявления внутренних причин отказа оборудования.
28. Цель и задача планового ремонта оборудования.
29. Текущий ремонт как основная часть планового ремонта оборудования.
30. Состав работ текущего ремонта оборудования.
31. Цель и задача капитального ремонта оборудования. Величина послеремонтного ресурса оборудования по отношению к новому.
32. Состав работ капитального ремонта оборудования.
33. Ведомости дефектов и сметы затрат при текущем и капитальном ремонтах. Формы документов и состав технической информации.
34. Порядок проведения внепланового ремонта. Виды работ, выполняемые при внеплановых ремонтах.
35. Сущность регламентированного ремонта оборудования.
36. Сущность ремонта оборудования по техническому состоянию.
37. Сущность смешанного ремонта оборудования.
38. Модернизация оборудования и задачи, выполняемые при данной стратегии.
39. Агрегатный (агрегатно-узловой) метод ремонта оборудования.
40. Рассредоточенный капитальный ремонт как разновидность агрегатно-узловой метода ремонта.
41. Периодичность проведения ремонта оборудования. Основные понятия и величины периодичности ремонта.
42. Продолжительность ремонта. Основные понятия. Этапы и мероприятия, входящие в расчёт продолжительности ремонта.
43. Трудоёмкость ремонта оборудования. Перечень ремонтных работ, включённые в нормативы трудоёмкости ремонта.
44. Структура ремонтного цикла горных машин и оборудования.
45. Подготовка производственных мощностей к проведению ремонта.

46. Техническая подготовка к проведению ремонта.
47. Конструкторская подготовка к проведению ремонта.
48. Технологическая подготовка к проведению ремонта.
49. Обеспечение ремонта оборудования запасными частями и материалами.
50. Подготовка и сдача оборудования в ремонт.
51. Выдача оборудования из ремонта.
52. Основные принципы финансирования ремонта.
53. Комплект основных форм ремонтной документации.
54. Обеспечение ремонта оборудования запасными частями и материалами.
55. Средства малой механизации для проведения ремонта на высоком техническом уровне
56. Производительность горных машин. Реализация технической производительности машин.

### **Вопросы для проверки умений и навыков**

1. Указать основные направления составных частей Системы планово-предупредительного ремонта (ПК-4; З-1).
2. Знать основные требования Положения Технических обслуживаний и ремонтов (ТОиР) горного предприятия ((ПК-4; З-1).
3. Знать правила расчёта массы груза, правила строповки и перемещения узлов и механизмов горной машины во время ремонта и уметь применить знания на практике (ПК-5; У-10.9)
4. Уметь выполнять расчёт вылета стрелы и массы груза при демонтаже/монтаже составных частей горных машин (ПК-5);
5. Выполнить расчёт годовой трудоёмкости ремонтов горных машин на основании годового плана-графика ремонтов ППР (ПК-5);
6. Выполнить организационную и техническую подготовку к проведению ремонта горных машин на основании месячного плана-графика, рассчитать нормативную трудоёмкость ремонтов и потребное количество ремонтного персонала (ПК-5);
7. Знать правила и уметь формировать укрупнённую и подетальную ведомость дефектов при выполнении ремонтных работ ((ПК-4; З-1).
8. Знать и уметь определять допустимые и чрезмерные параметры износа конструктивных элементов деталей, сборочных единиц (ПК-5, У-1);
9. Определить степень износа, назначить метод и способ восстановления поверхностей детали, участвовать в формировании технологического процесса её восстановления (ПК-5, У-10.9);
10. Знать и уметь планировать ремонты оборудования согласно требованиям структуры ремонтного цикла оборудования (ПК-5, У-1);
11. Знать правила формирования ремонтных документов, уметь пользоваться информацией технологических карт (см. фрагмент карты ремонта) для организации ремонта оборудования (ПК-5, У-1);



Характеристика работы				Состав рабочего звена				Всего работчи			Затраты чел. час		Оплата труда	
Шифр	Группа слож.	Ед. изм.	Объём	Специальность	шифр	Разряд	Чел.	Звен.	Чел.	На ед.	Объём н	На един	На объём	
Техническая характеристика объекта								Технические условия и требования качества ремонта						
Специальные условия и требования техники безопасности.														
1	Мероприятия по совместному ремонту оборудования должны быть согласованы техническими руководителями организаций согласно требованиям на проведение совместных работ.													
2	<p><b>Все работы по ремонту, демонтажу-монтажу оборудования станка шарошечного бурения должны проводиться при снятом напряжении.</b></p> <p>В случае маневрирования или иного использования при ремонтных работах исполнительных механизмов станка шарошечного бурения (движение ходом, подъем и опускание мачты и т.п.), необходимо вывести из рабочей зоны занятый ремонтном персоналом. Под наблюдением ответственного лица подать электропитание и выполнить маневры механизмами. Перед допуском персонала к продолжению ремонтных работ - <b>отключить</b> подачу электроэнергии и вывесить плакат "Не включать! Работают люди!"</p>													
3	При работе на высоте использовать предохранительные пояса.													
4	Соблюдать меры пожарной безопасности. Принять меры по предотвращению возможного включения электрооборудования при ремонте.													
№ п/п	Основные и вспомогательные операции						Наим	Оборудование, оснастка и инструмент.						
								Поз	Наименование		К-во	Шифр.		
1	Подготовить технологическую площадку и установить СБШ-250 для проведения ремонта. Использовать рабочий чертеж 092.56.08.0000-02, каталог деталей и сборочных единиц СБШ-250 и др. документацию.													

2	Опустить опорный узел шпинделем в ключ отворота долот. Для точной установки узла допускается центрирование шпинделя по посадочному месту долота шарошечного (поз.6 рис. 30).						
3	Ослабить нижние рабочие канаты муфтами натяжными (поз.13 Рис. 39)				Комплект слесарного инструмента.		
4	Выбить пальцы ф50 мм. (поз.8 рис.30) соединения клиновых втулок с ползунами опорного узла и освободить клиновые втулки.				Комплект слесарного инструмента.		
5	Отвернуть 8 болтов М20 крепления траверсы (поз.11 рис.30). Снять траверсу.				—//—		
6	Отвернуть 8 болтов М20 крепления колодок опорного узла.				—//—		
7	Приподнять буровую головку с кареткой до освобождения колодок и вынуть их.				Гидропривод станка		
8	Демонтировать площадку освещения мачты.				Комплект слесарного инструмента.		
Изм.	Лист.	№ докум	Подп.	Дата.			
Разраб.					Дата	Лист	Листов
Провер.						1	
Н. контр.					Технологическая карта на замену опорного узла СБШ-250.		
Утв.							

<b>Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)</b>
<p>Выполнение курсовой работы (проекта) учебным планом не предусмотрено.</p> <p>В процессе обучения дисциплины выполняется и представляется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реферат по обзору новейших конструкций агрегируемого ремонтного оборудования;</li> <li>- реферат по обзору мобильных расточно-наплавочных комплексов;</li> <li>- реферат по обзору новейших конструкций средств малой механизации для проведения ремонтов на высоком техническом уровне;</li> <li>- реферат по правилам формирования карты ремонта оборудования;</li> <li>- реферат по применению методов безнаплавочного ремонта;</li> </ul>
<b>Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена</b>
<p>Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса из установленного перечня и 1 практический вопрос (задачу) по темам, изложенным в 4 разделе данной РПД.</p> <p>Билеты хранятся на кафедре и утверждены заведующим кафедрой</p>
<b>Методика оценки результатов обучения по дисциплине (модулю, практике, НИР)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: экзамен в 10 семестре 5 курса.</li> <li>• Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости в 9 семестре - балльно-рейтинговая: <ul style="list-style-type: none"> <li>- посещение занятий – 0,5 баллов за 1 занятие (всего 26 лекционных занятий в семестре), итого не более 13 баллов;</li> <li>- выполнение практических работ в семестре в порядке 1.6 – 1.11; 2.7 – 2.9; всего 9 работ по 4 балла, итого не более 36 баллов;</li> <li>- подготовка и представление обзорных докладов (рефератов) о новейших технологиях и методах ремонтов деталей, сборочных единиц и механизмов ГМиО – 5 балла;</li> <li>- подготовка доклада на студенческую конференцию в рамках материала изучаемого курса с очным выступлением – 6 балла.</li> </ul> <p>ИТОГО не более 60 баллов в семестре.</p> </li> <li>• Условие допуска к экзамену по дисциплине – наличие не менее 33 баллов семестровой работы</li> <li>• Методика расчета оценки на экзамене.</li> </ul>

Ответ на экзамене оценивается в 40 баллов: до 30 баллов за ответ на теоретические вопросы и до 10 баллов за ответ на практическое задание. Критерии определения оценок на экзамене изложены в разделе 5 Положения о промежуточной аттестации студентов ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС» (П 239.09-14)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Г.П. Берляский	Эксплуатация горных машин и оборудования	Университетская библиотека ONLINE <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83930">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83930</a>	Москва МГТУ, 2001.
Л 1.2	А.В. Гилёв	Основы эксплуатации горных машин и оборудования	Университетская библиотека ONLINE <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229381">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229381</a>	Красноярск СФУ, 2001
Л 1.3	Коротков, В.А.	Проактивные ремонты в горно-металлургической отрасли: пособие	Университетская библиотека ONLINE URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=223466">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=223466</a>	Москва : Директ-Медиа, 2014. – 62 с. ISBN 978-5-4458-5686-3

#### 6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	Ющенко Н.И., Волчкова А.С.	Восстановление деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459327">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459327</a>	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 171 с. : ил.

#### 6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	В.Н. Климов	Методические указания для выполнения практических занятий  Положение о техническом обслуживании и ремонтах (ТОиР) оборудования АО «Лебединский ГОК», 2008;  Комплекты рабочих чертежей на ГМиО  Нормативно-технологический документ Проект производства работ АО	ГФ НИТУ «МИСиС»	ГФ НИТУ «МИСиС», 2014

		<p>«Лебединский ГОК», 2009;</p> <p>Нормативно-технологический документ Карта ремонта шагающего экскаватора АО «Лебединский ГОК», 2008</p> <p>Комплект нормативно-технологических документов: годовой график планово-предупредительного ремонта; структура ремонтного цикла; смета затрат – АО «Лебединский ГОК», 2008</p> <p>Нормативно-технологический документ Проект производства работ, Капитальный ремонт карьерного экскаватора ЭКГ, АО «Лебединский ГОК» 2009;</p> <p>ОМЗ Каталог деталей и сборочных единиц</p> <p>ЭКГ Каталог деталей и сборочных единиц</p> <p>Каталог средств малой механизации</p>		
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э 1	lms.misis.ru – LMS Canvas НИТУ «МИСиС»			
Э 2	<a href="http://www.google.ru">www.google.ru</a>			
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
<b>6.3.1 Дополнительная техническая документация/информация</b>				
П 1	Windows, Microsoft office и пр.			
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
И 1	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (Договор № P97-2019/613 от 11.11.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронному периодическому изданию ЭБС «Университетская библиотека онлайн» для НИТУ «МИСиС»)			
И 2	ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (Договор №P97-2019/741 от 11.12.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» для НИТУ «МИСиС»)			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)</b>				
7.1	Ауд. 415. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий. Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:			

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Комплект мультимедийной аппаратуры:<ul style="list-style-type: none"><li>– системный блок и монитор;</li><li>– мультимедиа-проектор Mitsubishi;</li></ul></li><li>2. Макеты систем подземной разработки;</li><li>3. Комбайн УКТ-1;</li><li>4. Комбайн КУ-1.</li><li>5. Макет карьера Лебединского ГОКа</li><li>6. Шарошки буровые для СБШ.</li><li>7. Плакаты.</li><li>8. Комплект учебной мебели на 60 посадочных мест.</li></ol> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen;</li><li>– Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc</li></ul> |
|---|

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)**

*У действующих и вновь формируемых горнотранспортных комплексов на открытых горных работах определяются основные задачи, которые предусматривают непрерывность технологического процесса и максимальную производительность. Непрерывность технологического цикла и максимальная производительность могут быть достигнуты только за счёт поддержания машин и оборудования в постоянной рабочей готовности, что можно выполнить за счёт системного подхода, реализуя в полной мере требования и положения Системы планово-предупредительного ремонта (ППР) и Системы сервисного обслуживания (СО).*

*Целью изучения дисциплины «Эксплуатация горных машин и оборудования» является наделение студента базовыми знаниями об основных положениях рациональной эксплуатации машин и оборудования в соответствии с требованиями инструкций заводов-изготовителей.*

*Студент должен уяснить, что непрерывность технологического цикла и максимальная производительность на открытых горных работах может быть достигнута на основании применения в полной мере необходимых организационных и технических мероприятий, способствующих поддержанию оборудования в рабочем состоянии за счёт проведения плановых технических обслуживаний и ремонтов на высоком техническом уровне.*

*При этом основной задачей плановых технических обслуживаний является поддержание ГМиО в рабочем состоянии в межремонтный период, тогда как задачей плановых ремонтов является воспроизводство первоначальных технических характеристик путём устранения эксплуатационных износов как отдельных узлов и механизмов, так и машины в целом. Будущий специалист должен знать формы организации ремонтного хозяйства и применять их на практике, внедряя в процессе поддержания оборудования в рабочем состоянии перспективные принципы агрегатно-узлового метода ремонта.*

*Полученные знания в области изучаемой дисциплины в пределах представленной программы помогут будущим специалистам реализовать свои потенциальные возможности в процессе профессиональной деятельности.*