

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.11.2025 10:17:50
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Техническое обслуживание и ремонт горных машин и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Горного дела**

Учебный план vb230302_23_VGTI23.plx
Направление подготовки 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 42,25

самостоятельная работа 29,75

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамены 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	0,25		0,25	
Итого ауд.	42,25	42	42,25	42
Контактная работа	42,25	42	42,25	42
Сам. работа	29,75	30	29,75	30
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области техники, технологии, организации и безопасности проведения технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования, позволяющих им после завершения обучения овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ООП ВПО в сфере фундаментальных знаний, системного анализа, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности, связанной с решением инженерных задач по техническому обслуживанию и ремонту горных машин и оборудования (эксплуатационная направленность), по заданному ресурсу и по состоянию деталей, изучить и знать методы и возможности их осуществления, достоинства и недостатки.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Гидравлика и гидро-пневмопривод
2.1.2	Гидравлика и гидро-пневмопривод
2.1.3	Горно-транспортное оборудование для открытых горных работ
2.1.4	Основы горного дела
2.1.5	Открытые горные работы
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ознакомительная)
2.1.7	Преддипломная практика
2.1.8	Грузоподъемные машины и подъемно-транспортное оборудование
2.1.9	Эксплуатация горных машин и оборудования
2.1.10	Горнопроходческие машины и комплексы
2.1.11	Гидравлика и гидро-пневмопривод
2.1.12	Эксплуатация горных машин и оборудования
2.1.13	Наземные транспортно-технологические машины
2.1.14	Горнопроходческие машины и комплексы
2.1.15	Математика
2.1.16	Основы горного дела
2.1.17	Основы физики горных пород
2.1.18	Общая экология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Гидравлика и гидро-пневмопривод
2.2.2	Горно-транспортное оборудование для открытых горных работ
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Строительные и дорожные машины
2.2.6	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.7	Гидравлика и гидро-пневмопривод
2.2.8	Наземные транспортно-технологические машины
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Строительные и дорожные машины

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства горных работ, эксплуатации и техническому обслуживанию наземных транспортно-технологических машин и оборудования

Знать:

Уровень 1	конструктивные особенности и функциональные возможности различных типов горных машин и механизмов, и области их возможного применения для механизации производства горных работ.
-----------	--

Уровень 2	основные технические характеристики транспортно–технологических машин и оборудования, условия их эксплуатации и технического обслуживания.
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные технические средства при участии в разработке технологической документации для механизации производства горных работ.
Уровень 2	обобщать данные по условиям эксплуатации и обслуживанию наземных транспортно-технологических машин и оборудования с использованием компьютерных технологий.
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки основных параметров горных машин и оборудования, и возможностью оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД и с использованием программных средств.
Уровень 2	навыками планирования исследований и испытаний отдельных узлов транспортнотехнологических машин и оборудования, методиками обработки, анализа и оценки результатов теоретических и экспериментальных исследований для разработки технологической документации по механизации производства горных работ.
Уровень 3	-

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знать основы разработки технической и нормативной документации для проведения испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта карьерного оборудования. Знать способы рационального эксплуатирования горных машин и оборудования. Знать основные способы и средства мониторинга технического состояния ГМ и ГО для их эффективной эксплуатации. Знать комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации карьерного оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь разрабатывать техническую и нормативную документацию для проведения испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта карьерного оборудования. Уметь рационально эксплуатировать горные машины и оборудование. Уметь осуществлять мониторинг технического состояния ГМ и ГО для их эффективной эксплуатации. Уметь осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации ГМ и ГО и снижению техногенной нагрузки его на окружающую среду.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть методами разработки технической и нормативной документации для проведения испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта карьерного оборудования. Владеть методами рациональной эксплуатации ГМ и ГО. Владеть методами мониторинга технического состояния ГМ и ГО для их эффективной эксплуатации. Владеть методами проведения комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации карьерного оборудования и снижению техногенной нагрузки его на окружающую среду.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Ознакомление с основными фундаментальными понятиями в области горных машин и машиностроения, стратегии конструктивного исполнения, принципа работы и структуры систем эксплуатации горных машин и оборудования.						
1.1	Эксплуатация, основные показатели технического совершенства, безопасности, эффективности и качества работы, горных машин и оборудования. /Лек/	6	1		Л1.17 Л1.4 Л1.15 Л1.3 Э1	0	Классификация режимов работы машин. Изменение
1.2	Расчет производительности, показателей технического совершенства, эффективности и качества работы горных машин и оборудования. /Пр/	6	3		Л1.17 Л1.4 Л1.15 Л1.3 Э1	0	
1.3	Расчет производительности, показателей технического совершенства, эффективности и качества работы горных машин и оборудования. /Ср/	6	6			0	
	Раздел 2. Стратегия и структуры систем эксплуатации горных машин для подземных разработок						
2.1	Требования, предъявляемые к горным машинам и оборудованию в процессе эксплуатации их на подземных работах, включая требования техники безопасности и охраны труда, надёжности и долговечности, ремонтпригодности, трудоёмкости монтажа, технической эстетики и экологичности. /Лек/	6	1		Л1.4 Л1.12 Э1	0	Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта, её сущность и содержание. Структура
2.2	Построение структур ремонтных циклов горных машин и оборудования. /Пр/	6	3		Л1.4 Л1.12 Э1	0	
2.3	Построение структур ремонтных циклов горных машин и оборудования. /Ср/	6	6			0	
	Раздел 3. Эксплуатация горных машин и оборудования для открытых работ(буровых станков и экскаваторов).						
3.1	Основные типы технической документации по техническому обслуживанию оборудования. Техническое обслуживание и ремонт. /Лек/	6	3		Л1.16 Л1.4 Л1.14 Э2	0	Система и виды технического обслуживания горных машин
3.2	Расчёт и построение графиков ППР оборудования по остаточному ресурсу. /Пр/	6	5		Л1.2 Л1.16 Л1.4 Э2	0	
3.3	Расчёт и построение графиков ППР оборудования по остаточному ресурсу. /Ср/	6	6			0	
	Раздел 4. Техническая диагностика горных машин и оборудования.						

4.1	Основные виды и причины отказов различного оборудования, меры и средства их профилактики и устранения. /Лек/	6	1		Л1.6 Л1.4 Э3	0	Определение условий работоспособности машин и
4.2	Изучение средств технической диагностики состояния оборудования в процессе эксплуатации, определение контролируемых параметров. /Пр/	6	5		Л1.6 Л1.4 Э3	0	
4.3	Изучение средств технической диагностики состояния оборудования в процессе эксплуатации, определение контролируемых параметров. /Ср/	6	2			0	
Раздел 5. Монтаж и демонтаж горных машин и оборудования.							
5.1	Организация монтажных работ. Разработка оргтехпроекта производства работ. Подготовка места монтажа, организационное и техническое обеспечение необходимых такелажных, транспортно-доставочных и наладочных работ. /Лек/	6	2		Л1.4 Л1.5 Л1.9 Л1.8 Э3	0	Обеспечение безопасности монтажных работ. Приёмка в монтаж и ревизия оборудования.
5.2	Разработка оргтехпроекта монтажа оборудования. Расчёт и построение графиков монтажа оборудования. /Пр/	6	4		Л1.4 Л1.5 Л1.9 Л1.8 Э3	0	
5.3	Разработка оргтехпроекта монтажа оборудования. Расчёт и построение графиков монтажа оборудования. /Ср/	6	2			0	
Раздел 6. Смазка горных машин и оборудования.							
6.1	Основные характеристики смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов и их характеристики, выбор вида смазки. Способы подачи смазки и оборудования для смазки. /Лек/	6	4		Л1.4 Л1.10 Л1.11 Э3	0	Организация службы ГСМ, контроля качества и периодичност и смазки
6.2	Расчёт норм смазки. Разработка карты смазки горных машин и оборудования. /Пр/	6	4		Л1.4 Л1.10 Л1.11 Э3	0	
6.3	Расчёт норм смазки. Разработка карты смазки горных машин и оборудования. /Ср/	6	4			0	
Раздел 7. Основные правила безопасной эксплуатации горных машин и оборудования.							
7.1	Основные факторы и причины производственного травматизма, их анализ и меры по их устранению. Основные правила техники безопасности при эксплуатации различных видов горных машин и оборудования. /Лек/	6	2		Л1.13 Л1.7 Л1.4 Э4	0	
7.2	Изучение технических конструкций и параметров средств для безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. /Пр/	6	4		Л1.7 Л1.1 Л1.4 Э4	0	
7.3	Изучение технических конструкций и параметров средств для безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. /Ср/	6	4			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Формулировка вопроса

1. Основные показатели эффективности и безопасности эксплуатации оборудования. Методы и средства их обеспечения.
2. Системы эксплуатации и технического обслуживания горного машин и оборудования. Система планово-предупредительных ремонтов.
3. Структура состояния и технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
4. Виды технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
5. Законы распределения случайных величин и выбор стратегии замены элементов оборудования при эксплуатации.
6. Стратегии замены элементов оборудования «по времени», «по наработке».
7. Стратегии замены элементов оборудования «по отказу», «по числу отказов».
8. Стратегии замены элементов оборудования «по параметру», «по результатам осмотра».
9. Целевая функция технического обслуживания и ремонта. Основные составляющие функции.
10. Оптимизация целевой функции технического обслуживания и ремонта. Приоритетные показатели целевой функции для различных видов горных машин и оборудования.
11. Смазочные материалы и их основные характеристики.
12. Обозначения смазочных материалов. Присадки.
13. Достоинства и недостатки жидких и консистентных смазочных материалов.
14. Выбор смазки для подшипников скольжения и качения.
15. Выбор смазки для деталей оборудования с учётом физических, химических и других свойств.
16. Выбор смазки для зубчатых и червячных передач.
17. Монтаж проходческих щитов. Подготовка и оборудование монтажных камер.
18. Структура системы технической диагностики.
19. Этапы разработки систем диагностирования.
20. Параметры диагностирования.
21. Характеристики технических средств диагностики.
22. Диагностирование гидропривода. Методы диагностики.
23. Диагностирование механических передач.
24. Виброакустическая диагностика.
25. Меры безопасности при эксплуатации подземного оборудования.
26. Вибрация и шум. Средства защиты.

Формулировка вопроса

1. Основные показатели эффективности и безопасности эксплуатации оборудования. Методы и средства их обеспечения.
2. Системы эксплуатации и технического обслуживания горного машин и оборудования. Система планово-предупредительных ремонтов.
3. Структура состояния и технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
4. Виды технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования.
5. Законы распределения случайных величин и выбор стратегии замены элементов оборудования при эксплуатации.
6. Стратегии замены элементов оборудования «по времени», «по наработке».
7. Стратегии замены элементов оборудования «по отказу», «по числу отказов».
8. Стратегии замены элементов оборудования «по параметру», «по результатам осмотра».
9. Целевая функции

5.2. Темы письменных работ

1. Разработка карт технических процессов по подготовке и проведению ремонтных работ (по замене деталей и узлов) на натуральных образцах ГМ и ГО.
2. Построение структур ремонтных циклов ГМ и ГО.
3. Расчёт и построение графиков ППР ГМ и ГО по остаточному ресурсу.
4. Изучение средств технической диагностики состояния ГМ и ГО в процессе эксплуатации, определение контролируемых параметров.
5. Разработка оргтехпроекта монтажа ГМ и ГО.
6. Расчёт и построение графиков монтажа ГМ и ГО.
7. Расчёт норм смазки ГМ и ГО.
8. Разработка карты смазки ГМ и ГО.
9. Изучения технических средств для безопасной эксплуатации ГМ и ГО.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Техническое обслуживание и ремонт горных машин и оборудования" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, проверки отчетов в лабораторных журналах,

дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 6 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шешко Е. Е.	Эксплуатация и ремонт оборудования транспортных комплексов	М.: МГГУ, 2000
Л1.2	Под ред. В.П. Орлова, Л.В. Оганесяна	Горно-геологическая служба России в документах XVIII-XIX вв.	, 2000
Л1.3	Ильин А. М., Антипов В. Н., Наймарк А. М.	Безопасность труда в горной промышленности	М.: Недра, 1991
Л1.4	Подэрни Р. Ю.	Горные машины и комплексы для открытых работ	М.: МГГУ, 2001
Л1.5	Воевода А. Н., Карапетян К. В., Коломацкий В. Н.	Монтаж оборудования при кустовом бурении скважин	М.: Недра, 1987
Л1.6	Шешко Е. Е.	Горно-транспортные машины и оборудование для открытых работ	М.: МГГУ, 2003
Л1.7	Микрюков В. Ю.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности	М., 2000
Л1.8	Советов Г. А., Жабин Н. И.	Ремонт и монтаж горного и бурового оборудования	Донецк: Высшая школа, 1986
Л1.9	Аберков А. С., Ильин Л. В.	Монтаж оборудования компрессорных станций магистральных газопроводов	М.: Недра, 1989
Л1.10	Коваленко В. П., Финкельштейн З. Л.	Смазочные и гидравлические масла для угольной промышленности	М.: Недра, 1991
Л1.11	Закиров Артем Яудатович	Разработка составов промывочных жидкостей с высокой смазывающей способностью для бурения наклонно направленных и горизонтальных скважин: 25.00.15-Технология бурения и освоения скважин	СПб., 2012
Л1.12	Гетопанов В. Н., Гудилин Н. С., Чугреев Л. И.	Горные и транспортные машины и комплексы	М.: Недра, 1991
Л1.13	Ушаков К. З., Календина Н. О., Кирич Б. Ф., Серебряный М. А.	Безопасность жизнедеятельности	М.: МГГУ, 2000
Л1.14	Ред. И.И. Топильская	Горная графическая документация	М.: Изд-во стандартов, 1983
Л1.15	Акимов А. Г., Хакимов Х. Х.	Обеспечение безопасной эксплуатации шахтных стволов	М.: Недра, 1988
Л1.16		Сборник нормативных документов по охране труда для геологических организаций	М.: Недра, 1986
Л1.17	Карамзинов Ф.В., Русак О.Н., Гребенников С.Ф.	Безопасность жизнедеятельности	СПб.: Лань, 2001

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Информационный портал
Э2	Информационный геологоразведочный портал
Э3	Объединенные машиностроительные технологии
Э4	Информационный портал

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7
6.3.1.2	Project Professional 2010

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
-----------	------------	-----------	-----

4-55	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский -1 шт., доска меловая -1 шт., проектор -1 шт., экран – 1 шт.; Специализированная аудитория по проведения горных выработок: бурильные машины, буровой инструмент и установочные приспособления, макеты горных выработок, комплекты плакатов, макеты горнопроходческих машин.	
4-15Б	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	24 П.М., Столы - 10 шт., проектор - 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1	Ознакомление с основными фундаментальными понятиями в области горных машин и машиностроения, стратегии конструктивного исполнения, принципа работы и структуры систем эксплуатации горных машин и оборудования. Лекционные занятия	Безопасность в эксплуатации, основные показатели технического совершенства, эффективности и качества работы горных машин и оборудования. Классификация режимов работы машин. Изменение свойств и параметров машин в процессе эксплуатации. Эксплуатационная производительности горных машин и комплексов, как основной показатель технического уровня и качества функциональных машин и системы совершенства схемы их работы в забое. Анализ эксплуатационной производительности машин и комплексов, как основного показателя совершенства организации работ и соответствия машин горногеологическом и техническим условиям эксплуатации. Практические занятия Расчет производительности, показателей технического совершенства, эффективности и качества работы горных машин и оборудования. ПК-7 и ПК-14.	
2	Стратегия и структуры систем эксплуатации горных машин для подземных разработок. Лекционные занятия	Требования, предъявляемые к горным машинам и оборудованию в процессе эксплуатации их на подземных работах, включая требования техники безопасности и охраны труда, надёжности и долговечности, ремонтпригодности, трудоёмкости монтажа, технической эстетики и экологичности. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта, её сущность и содержание. Структура состояний оборудования в процессе эксплуатации и видов технического обслуживания и ремонта. Разработка графиков планово-предупредительных ремонтов оборудования по остаточному ресурсу. Выбор и обоснование нормативов стойкости и ресурсов элементов систем, деталей и сборочных единиц. Нормирование расхода и определение потребности в материалах для технического обслуживания и ремонта оборудования. Методика определения экономически обоснованных сроков службы оборудования и экономической целесообразности капитального ремонта. Основные положения и требования ГОСТов, ОСТов и нормативно-технической документации к ремонтпригодности, техническому обслуживанию и эксплуатационной технологичности горных машин и оборудования. Практические занятия Построение структур ремонтных циклов горных машин и оборудования. ПК-7 и ПК-14.	
3	Эксплуатация горных машин и оборудования для открытых работ(буровых станков и экскаваторов).	Эксплуатация горных машин и оборудования для открытых работ (буровых станков и экскаваторов). Лекционные занятия Основные типы технической документации по техническому обслуживанию оборудования.	

Техническое обслуживание и ремонт. Система и виды технического обслуживания горных машин и оборудования буровых станков и экскаваторов.

Основное содержание и особенности технического обслуживания и ремонтов различных видов оборудования буровых станков и карьерных экскаваторов, выемочно-транспортующих машин, карьерных комбайнов, землеройно-транспортных машин, машин для гидромеханизации, роторных экскаваторов.

Влияние качества технического обслуживания и ремонта на надёжность, долговечность, производительность и безопасность эксплуатации оборудования. Организация фирменного обслуживания.

Практические занятия

Расчёт и построение графиков ППР оборудования по остаточному ресурсу. ПК-7 и ПК-14.

4 Энергомеханическая служба Лекционные занятия

Структура, функции и задачи энергомеханической службы в организации ТОР оборудования. Применение ЭВМ при планировании технического обслуживания и графиков ППР, потребностей и распределении фондов по запчастям и материалам.

Учёба кадров и проведение перспективной технической политики в условиях новых форм и методов организации производства.

Практические занятия

Определение структуры энергомеханической службы. ПК-7 и ПК-14.

5 Техническая диагностика горных машин и оборудования. Лекционные занятия

Основные виды и причины отказов различного оборудования, меры и средства их профилактики и устранения.

Определение условий работоспособности машин и оборудования. Выбор контролируемых параметров и допустимого диапазона изменений параметров и характеристик горных машин и оборудования. Разработка алгоритма диагностирования.

Основные диагностические сигналы и характеристики горных машин и оборудования. Анализ диагностических сигналов и характеристик. Методы диагностики технического состояния в процессе эксплуатации: по контролю выходных параметров, по контролируемым повреждениям, по косвенным признакам. Средства и методы диагностирования силового электропривода, механических передач и ходового оборудования, гидропривода и гидросистем, тормозов и приборов безопасности, систем двигателей внутреннего сгорания.

Техника безопасности при проведении ремонтных работ.

Практические занятия

Изучение средств технической диагностики состояния оборудования в процессе эксплуатации, определение контролируемых параметров. ПК-7 и ПК-14.

6 Монтаж и демонтаж горных машин и оборудования. Лекционные занятия

Организация монтажных работ. Разработка оргтехпроекта производства работ. Подготовка места монтажа, организационное и техническое обеспечение необходимых такелажных, транспортно-доставочных и наладочных работ. Обеспечение безопасности монтажных работ.

Приёмка в монтаж и ревизия оборудования.

Приёмка камер и сооружений под монтаж оборудования.

Типовые схемы и методы монтажа машин проходческих комплексов, машин для транспортирования, водоотлива, вентиляции и технологического оборудования. Монтаж и испытания трубопроводов в подземных условиях. Монтаж гидросистем машин и комплексов. Приёмка смонтированного оборудования, опробование, наладка и регулировка.

Централизованные методы монтажа в масштабах производственного объединения.

Практические занятия

Разработка оргтехпроекта монтажа оборудования. Расчёт и построение графиков монтажа оборудования. ПК-7 и ПК-14.

7 Смазка горных машин и оборудования. Лекционные занятия

Основные характеристики смазочных материалов. Основные виды смазочных материалов и их характеристики, выбор вида смазки. Способы подачи смазки и оборудования для смазки.

Организация службы ГСМ, контроля качества и периодичности смазки смены рабочих жидкостей. Разработка карты смазки и расчёт норм расхода смазочных материалов. Хранение, транспортировка и выдача смазочных материалов. Повторное использование отработанных рабочих жидкостей. Заправка машин топливом и эксплуатационными жидкостями.

Практические занятия

Расчёт норм смазки. Разработка карты смазки горных машин и оборудования. ПК-7 и ПК-14.

8 Основные правила безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. Лекционные занятия

Основные факторы и причины производственного травматизма, их анализ и меры по их устранению. Основные правила техники безопасности при эксплуатации различных видов горных машин и оборудования.

Практические занятия

Изучение технических конструкций и параметров средств для безопасной эксплуатации горных машин и оборудования. ПК-7 и ПК-14.