

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Блинова Светлана Павловна
Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 10.01.2024 08:42:27
Уникальный программный ключ:
1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Заполярный государственный университет им. Н.М.Федоровского
Политехнический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

и контрольные задания

для студентов заочной формы обучения
междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования»

21.02.17 - Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

2023

Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Организация разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО Заполярный государственный университет им. Н.М.Федоровского

Разработчики: Н.А. Иванова – преподаватель высшей квалификационной категории
Рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии горных дисциплин

Председатель комиссии: В.В.Степанюк

Утверждены методическим советом Политехнического ФГБОУ ВО Заполярный государственный университет им. Н.М.Федоровского

Протокол заседания № ___ от «__» _____ 2023 г.

Зам. директора по УР _____ С.П. Блинова

Содержание

Введение	6
1 Тематический план	11
2 Содержание курса и методические указания к темам	12
3 Задания на контрольную работу	18
4 Вопросы для зачета междисциплинарного курса	21
Список использованных источников	24

Введение

Учебная программа по междисциплинарному курсу «Монтаж и эксплуатация горного оборудования» предназначена для средних специальных учебных заведений по специальности 21.02.17 – Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.

При изучении междисциплинарного курса студенты должны усвоить теоретические основы процессов монтажа и эксплуатации самоходного оборудования и порядок технического обслуживания его при ремонтно-монтажных работах.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся **должен иметь практический опыт:**

- выбора методики и технологии выполнения горных работ;
- подготовки различных видов оборудования для выполнения горных работ;
- контроля эксплуатации основного и вспомогательного оборудования горных работ;
- оформления эксплуатационной документации на горные работы с использованием информационных технологий;

знать:

- руководящие, правовые, нормативные документы и справочные материалы;
- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- методы определения и выбора основных свойств строительных материалов на основе анализа их свойств для применения в конкретных условиях;
- геологические карты и маркшейдерские планы горных выработок;
- механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горных работ;
- конструктивные особенности подземных сооружений и методы их расчета;
- проектно-сметную документацию на все виды монтажных и горных работ;
- организацию и технологию ведения монтажных и горных работ;
- основы охраны труда, меры предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров в строящихся организациях и подземных сооружениях;
- правила охраны окружающей среды и недр

В результате изучения профессионального модуля обучающийся **должен уметь:**

- выбирать строительные материалы на основе анализа их свойств для применения в конкретных горно-

геологических условиях;

- читать геологические карты;
- определять нагрузки на конструкции подземных сооружений;
- выбирать способы и средства обеспечения нормального эксплуатационного состояния подземных сооружений;
- выбирать способ и схему вентиляции и водоотлива подземных сооружений в процессе их строительства;
- производить эксплуатационные расчеты горнопроходческих машин и комплексов, обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ;
- определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта;
- разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение монтажных работ;
- осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий по ведению работ исполнителями;
- оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов;
- предотвращать и ликвидировать аварийные ситуации при монтажных работах;
- оформлять необходимую техническую и технологическую документацию;
- обеспечивать безопасное ведение горных работ на участке;
- осуществлять контроль за соблюдением правил охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, охраны природы и недр при ведении работ.

Для успешного и целенаправленного усвоения программного материала необходимо использовать различные виды и методы обучения: лекции, семинарские занятия, лабораторные работы.

Учебные занятия должны проводиться с применением действующих моделей, схем, плакатов, отдельных узлов транспортных машин, деталей и других технических средств обучения.

Допускаются обоснованные изменения в содержании программного материала и распределении учебных часов по разделам и темам (в пределах общего учета времени, отводимого на изучение дисциплины), которые рассматриваются цикловой комиссией с последующим утверждением руководством Политехнического колледжа.

Согласно специфике заочного отделения студенты самостоятельно изучают междисциплинарный курс по рекомендованной литературе. Отдельные узловые вопросы излагаются преподавателем Политехнического колледжа во время сессии.

В процессе изучения студенты должны выполнить одну контрольную работу.

Изучение предмета рекомендуется производить в следующем порядке:

- ознакомление по программе с содержанием темы;
- ознакомление с методическими указаниями по данной теме;
- прочитать по учебнику последовательно весь материал, относящийся к данной теме. Если тема касается конструкции, необходимо после чтения по учебнику тщательно просмотреть иллюстрацию внешнего вида установки и ее основных частей для лучшего усвоения.

При повторном чтении следует уже детально изучить конструкцию установки, разобрать детальные узлы, их назначение и конструктивное устройство, основные технические данные, законспектировать основные положения с обязательным вычерчиванием схем.

В некоторых случаях студенту следует обратиться к дополнительной литературе за разъяснением непонятого вопроса или к инструкции по эксплуатации данного вида оборудования.

После изучения темы студент должен ответить на вопросы для самопроверки. Если тот или другой вопрос не ясен, он может обратиться за консультацией к преподавателю заочного отделения.

Изучив и усвоив темы, студенты выполняют письменную контрольную работу и отдают ее для рецензирования.

Контрольную работу необходимо выполнять в следующем порядке:

- написать вопрос работы, найдя его в перечне вопросов в соответствии со своим вариантом;
- изучить данный вопрос по литературе, указанной в «Методических указаниях» и дать ответ своими словами кратко, но в достаточном полном объеме, сопровождая ответ необходимыми схемами и рисунками;
- записать следующий вопрос и т.д.

В конце контрольной работы указать перечень литературы, использованной при выполнении работы (автор, название книги, издательство, год издания, количество страниц).

В результате освоения междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования», горный техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ в части механизации, автоматизации горных процессов.
- ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
- ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горного оборудования на участке.

ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

1 Тематический план

Номера разделов и тем	Наименование разделов и тем
Раздел 1	Монтаж горного оборудования
Тема 1.1	Понятие о технологическом процессе и систематизация процесса монтажа
Тема 1.2	Монтаж стационарного горного оборудования
Тема 1.3	Монтаж передвижного горного оборудования
Раздел 2	Техническая эксплуатация горного оборудования
Тема 2.1	Условия эксплуатации и систематизация средств механизации горного производства
Тема 2.2	Трение и износ деталей
Тема 2.3	Смазка горного оборудования
Тема 2.4	Методы восстановления составных частей горного оборудования
Раздел 3	Ремонт горного оборудования
Тема 3.1	Основы теории технологии ремонта
Тема 3.2	Ремонт типовых деталей и сборочных единиц
Тема 3.3	Организация ремонтной службы и ремонтного обслуживания на горном предприятии

2 Содержание курса и методические указания к темам

Введение

Приступая к изучению междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования» студенты должны иметь хороший уровень подготовки по дисциплинам: «Рудничный транспорт», «Техническая механика», «Электротехника», «Горные машины и комплексы», что позволит успешно изучить различные виды и типы ремонтов и монтажа горного оборудования, применяемого на предприятии, знать их классификацию и производственное назначение.

Раздел 1 Монтаж горного и электромеханического оборудования

Тема 1.1. Понятие о технологическом процессе и систематизация процесса монтажа. Сетевой график монтажа

Организационно-техническая и технологическая подготовка к монтажу. Назначение основных элементов сетевого графика монтажа. Приемка оборудования в монтаж. Соблюдение правила ТБ при монтаже стационарного и передвижного горного оборудования.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Назвать и охарактеризовать виды монтажных работ.
- 2 Каким требованиям должна отвечать монтажная площадка?
- 3 Каковы особенности монтажа оборудования для проходки устья ствола?
- 4 Что собой представляет сетевой график монтажа?
- 5 В какой последовательности ведут монтаж оборудования (на любом примере)?

Литература: (1.с.5-19)

Тема 1.2 Монтаж стационарного горного оборудования

Область применения стационарного горного оборудования. Устройство и назначение основных элементов. Установка и выверка оборудования на фундаментах. Маркшейдерское сопровождение монтажа ГВУ.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Перечислите виды стационарного оборудования.
 - 2 Как планируется помещение под стационарное оборудование?
 - 3 В чем заключается расчет фундамента?
 - 4 Как производится установка, регулирование и опробование смонтированного оборудования?
- Литература: (1.с.24-28, 2.с.38-42)

Тема 1.3 Монтаж передвижного горного оборудования

Способы регулирования трансмиссии самоходного оборудования. Анализ способов регулирования. Средства регулирования.

Методические указания

При изучении данного раздела обратить особое внимание на техническую документацию, устройство, назначение основных элементов сетевого графика монтажа. Соблюдать правила ТБ при монтаже передвижного горного оборудования.

Область применения передвижного горного оборудования. Устройство и назначение основных элементов. Типы применяемых средств механизации при ведении монтажных работ.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Кто ведет монтаж передвижного горного оборудования?
- 2 Какие подготовительные работы ведутся при монтаже?
- 3 В чем суть обкатки и испытания оборудования?
- 4 Каковы основные требования безопасности при монтаже передвижного оборудования?

Литература: (1. с.39-75), (2. с.150-155)

Раздел 2 Техническая эксплуатация горного оборудования

Тема 2.1 Условия эксплуатации и систематизация средств механизации горного производства

Сборка резьбовых соединений на конвейерных секциях. Сборка подшипников на стационарных установках. Сборка соединительных муфт горного оборудования.

Технологические карты ремонта и смазка основных узлов горного оборудования, выявление нарушений в технологии ведения горно-монтажных работ.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Перечислите технологические процессы горного предприятия.
- 2 На какие классы делятся средства механизации по технологическому признаку?
- 3 Как влияют горно-технологические условия эксплуатации машин на ее долговечность и надежность?
- 4 Какие вредные процессы возникают в горной машине от воздействия внешней среды и от действия сил?
- 5 Назовите типовые неисправности горного оборудования.
- 6 Требования, предъявляемые к конструкции горных машин.

Литература: (3.с.32-40)

Тема 2.2 Трение и износ деталей

Замер зазоров на вкладышах подшипников скольжения электродвигателей привода ГВУ, центробежных компрессоров, клетьевого и скипового подъемов. Зависимость коэффициента трения на вкладышах от качества применяемого масла. Виды трения и износов. Методы обнаружения износов. Мероприятия, направленные на предотвращение износов.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Какие виды трения различают в зависимости от характера взаимного перемещения двух соприкасающихся тел?
- 2 Виды трения в зависимости от толщины смазочного слоя, дайте им характеристику.
- 3 Дайте понятия: износ, изнашивание, износостойкость.

4 Что такое абсолютный, относительный, предельный и допустимый износ?

5 Мероприятия по уменьшению износов.

Литература: (3.с.11-18)

Тема 2.3 Смазка горного оборудования

Классификация и типы ГСМ в соответствии с действующим ГОСТом.

Совместимость типов применяемых ГСМ отечественного и импортного производства при эксплуатации СДО в подземных горных условиях.

Физико-химические свойства ГСМ. Выбор горюче-смазочных материалов. Смазочное хозяйство на рудниках.

Вопросы для самоконтроля

1 Каково назначение СМ?

2 Группы СМ по происхождению и физическим свойствам.

3 Дайте характеристику физико-химическим свойствам СМ.

4 Какие СМ применяются в горной промышленности. Их характеристика.

5 Консистентные смазки, их получение.

6 Основные критерии выбора СМ.

7 Что собою представляет карта смазки?

8 Каковы существующие способы смазки?

Литература: (3.с.123-130)

Тема 2.4 Методы восстановления составных частей горного оборудования

Классификация методов восстановления. Способы восстановления, соответствующие действующим стандартам. Общее устройство и принцип действия секционных центробежных насосов, назначение основных элементов, высота всасывания, кавитация. Сварка и наплавка деталей. Электролитическое восстановление.

Механические способы восстановления.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Какими методами осуществляется пополнение деталей металлом в местах износа?
- 2 В чем заключается метод ремонтных размеров?
- 3 Как осуществляется процесс ремонта способом дополнительных деталей?
- 4 В чем сущность метода пластической деформации?

Литература: (1.с.118-139, 3.с.211-227)

Методические указания

При изучении раздела 2, обратить внимание на общее устройство и принцип действия самоходного оборудования, а также на технологическую карту ремонта и смазку основных узлов оборудования.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Что такое технологический процесс ремонта?
- 2 Какое оборудование используется для чистки и мойки деталей и как оборудуется рабочее место электрослесаря?
- 3 Виды и сорта смазочных материалов, их свойства.

Литература: (4. с.26-88, 119-141)

Раздел 3 Ремонт горного оборудования

Тема 3.1 Основы теории технологии ремонта

График планово-предупредительных ремонтов (ППР). Узкая специализация ремонта основного горного оборудования, производимого подрядными организациями. Виды ремонтов. Плановые и текущие ремонты. Нормативы продолжительности ремонта. Ремонтные предприятия.

Вопросы для самоконтроля

- 1 В чем сущность технологической подготовки ремонта?
- 2 В чем заключается конструктивная подготовка?

- 3 Как осуществляется приемка машин в ремонт?
 - 4 Назовите основные и вспомогательные работы разборки машин.
 - 5 Как производится чистка, мойка деталей, что входит в состав моющих средств?
 - 6 На какие группы делятся все детали в процессе дефектации?
 - 7 Как осуществляется сдача отремонтированных машин заказчику?
- Литература: (1.с.53-68)

Тема 3.2 Ремонт типовых деталей и сборочных единиц

Составление предварительных дефектных ведомостей на горное оборудование. Горное оборудование, поступающее в соответствии с ежегодным графиком ППР в капитальный ремонт подрядных организаций. Основание для списания с баланса предприятия запасных частей и малоценного оборудования, необходимого для проведения капитального ремонта. Детали, не подлежащие ремонту.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Каким образом восстанавливаются разъемные соединения деталей?
 - 2 Что изнашивается у шкивов, блоков, барабанов? В чем заключается их восстановление?
 - 3 Как восстанавливаются зубья зубчатых колес?
 - 4 В чем заключается ремонт ходовых систем?
 - 5 Особенности ремонта гидравлического и пневматического оборудования.
 - 6 Как восстанавливаются металлоконструкции?
- Литература: (3.с.215-223, 7.с.167-181)

Тема 3.3 Организация ремонтной службы и ремонтного обслуживания на горном предприятии

Плановые ремонты. Понятие о ресурсе работы элемента и группах стойкости. Основные ремонтные нормативы. Методика составления графика ремонтного цикла. Длительность ремонта. Нормы нахождения оборудования в ремонте. Понятие о линейных и сетевых графиках ремонта.

Вопросы для самопроверки

- 1 Какие виды и периодичности технического обслуживания предусматриваются действующим положением о ППР?
 - 2 Плановые ремонты. Объясните.
 - 3 Дайте определения ремонтных нормативов.
 - 4 Изложите методику определения структуры ремонтного цикла.
 - 5 Линейные и сетевые графики ремонтов горного оборудования.
- Литература: (2.с104-118, 5.с.69-81)

Методические указания

При изучении раздела 3, обратить особое внимание на организацию ремонтной службы и ремонтного обслуживания на горном предприятии и узкую специализацию ремонта основного горного оборудования.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Какие факторы влияют на сроки ремонта?
- 2 Что называется трудоёмкостью ремонта?
- 3 Чем определяются сроки службы основных элементов горного оборудования?

Литература: (3, с.140 – 190)

3 Задания на контрольную работу

Методические указания к выполнению

Вариант выполнения контрольной работы определяется по таблице 1.

В соответствии с учебным планом предусмотрено выполнение одной контрольной работы. Контрольная работа включает в себя теоретические вопросы и практические задания.

При выполнении контрольной работы следует руководствоваться методическими указаниями по изучению тем изучаемой дисциплины.

При оформлении контрольной работы необходимо выполнить следующие требования:

- каждое задание следует начинать с нового листа;
- обязательно писать перед каждым ответом содержание вопроса или задачи;
- ответы давать кратко и конкретно по существу поставленного вопроса;
- не допускается сокращение слов, кроме установленных правилами орфографии и соответствующими стандартами;
- формулы и расчетные величины, используемые в контрольной работе, сопровождается краткими пояснениями;
- в конце контрольной работы должно быть оставлено место для рецензии преподавателя;
- в конце выполненной контрольной работы следует указать используемую литературу;
- графическую часть задания выполнять в соответствии с требованиями Единой Системы Конструктивной Документации (ЕСКД);
- если в ответе дается ссылка на какой-нибудь элемент схемы, эту схему необходимо вычертить.

Выполненная контрольная работа направляется для проверки в учебное заведение в установленный планом срок. После рецензии контрольная работа возвращается студенту для внесения соответствующих исправлений и дополнений.

Работа, выполненная не по своему варианту или выполненная не полностью, не зачитывается и возвращается без проверки. К экзамену допускаются студенты, которые по изучаемой дисциплине не имеют задолженностей.

Контрольная работа должна содержать:

- 1 Конструкционные особенности выбранного оборудования
- 2 Составление дефектной ведомости узла или полностью выбранной установки
- 3 Составление карты смазки

4 Выполнить чертеж выбранного оборудования на формате А4 (либо общий вид установки, либо сборочный чертеж)

Таблица 1 – Варианты заданий для выполнения контрольной работы

	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Анкероустановщик Чармек	Телескопический перфоратор ПТ-48	Колонковый перфоратор ПК-75	Пневмударная машина НКР-100М	СБУ ВОО-MER282	СБУ Simba 254P	Станок для бурения восстающих Робинс-73	Станок Шарошечного Бурения СБШ-250	Машина вращательно-ударного бурения СБУ-2М	Зарядная машина Алива
2	Осевой вентилятор	Центробежный вентилятор	Центробежный насос	Турбокомпрессор	Поршневой компрессор	Ленточный конвейер	Конатно-тележечный конвейер	Скребковый конвейер	Скреперная установка	Электрическая лебедка
3	ПДМ СТ-8	ПДМ СТ-1030	ПНБ-3Д	Зарядчик типа ЗП	Машина для торкретирования	Бетоновоз Миксер	Грузовая автотележка с краном	Машина для штангового крепления	Машина для дробления негабаритов	Контактный электровоз

4 Вопросы к итоговой аттестации междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования»

- 1 Общие сведения о машинах и механизмах.
- 2 Двигатель, передачи, редуктор, тормоз, вал, ось - определения.
- 3 Цапфа, подшипники, муфты - назначение. Соединение деталей.
- 4 Общие сведения об организации монтажных работ.
- 5 Организация рабочих бригад при монтаже.
- 6 Организация рабочего места при монтаже.
- 7 Общие сведения о такелажных работах.
- 8 Строповка. Требования безопасности при выполнении такелажных работах.
- 9 Канаты. Область применения. Конструкция.
- 10 Грузозахватные приспособления. Стропы, траверсы.
- 11 Грузозахватные приспособления. Блоки, полиспасты, тали.
- 12 Грузоподъемные приспособления. Лебедки, домкраты, гидроцилиндры.
- 13 Подготовка к монтажу. Выверка машин и механизмов перед монтажом. Крепление к фундаменту.
- 14 Общие сведения об эксплуатации и консервации оборудования.
- 15 Доставка оборудования к монтажу.
- 16 Общие сведения о монтаже сборочных единиц. Сборка неразъемных и разъемных подшипников.
- 17 Сборка подшипников качения.
- 18 Сборка редуктора и ременных передач.
- 19 Монтаж конвейерной установки.
- 20 Способы соединения лент.
- 21 Монтаж горизонтальных насосных агрегатов.
- 22 Монтаж напорного и всасывающего трубопровода.
- 23 Монтаж вентиляторных установок.
- 24 Устройство трубопроводов. Их элементы и способы монтажа.
- 25 Трубопроводная арматура.
- 26 Особенности монтажа воздухопроводов.
- 27 Испытание трубопроводов.
- 28 Технологические процессы ремонта.
- 29 Виды трения. Особенности этих видов.
- 30 Меры, предпринимаемые для замедления процесса износа деталей горных машин.
- 31 Общие сведения о смазочных материалах.
- 32 Группы смазочных материалов по происхождению и физическим свойствам.
- 33 Выбор смазочных материалов. Карта смазки.
- 34 Организация смазочного хозяйства.
- 35 Приемка машин в ремонт.
- 36 Разборка машин.
- 37 Чистка и мойка деталей. Состав моющих средств.
- 38 На какие группы делятся все детали в процессе дефектовки. Методы

контроля скрытых дефектов.

39 Классификация существующих методов восстановления деталей горного оборудования.

40 Восстановление деталей механической обработкой (способ ремонтных размеров, способ дополнительных деталей, способ замен отдельных частей детали).

41 Восстановление деталей сваркой и наплавкой.

42 Новые методы восстановления деталей сваркой и наплавкой.

43 Восстановление деталей металлизацией.

44 Ручная электродуговая сварка. Какие используют электроды.

45 Газовая сварка при восстановлении деталей, восстановление деталей автоматической наплавкой под слоем флюса.

46 Электрические и электролитические методы восстановления деталей.

47 Восстановление деталей полимерными материалами.

48 Ремонт гладких, резьбовых, шлицевых, шпоночных и зубчатых соединений.

49 Типовые проекты ремонтных предприятий. Центральные электромеханические мастерские и рудоремонтные заводы, как основные ремонтные базы.

50 Система планово-предупредительного ремонта и задачи, решаемые в ее рамках.

51 Планирование ремонтов горного и электромеханического оборудования.

52 Методы планирования.

53 Виды и периодичность технического обслуживания, предусмотренные действующим положением о ППР.

54 Расшифровать понятия: ремонтный цикл, периодичность ремонтов, межремонтный период, длительность ремонта.

55 Виды износа деталей.

56 Классификация износов.

57 Основные ремонтные нормативы. Ремонтный цикл и межремонтный период.

58 Основные ремонтные нормативы. Ресурс работы элементов. Срок службы машины.

59 Методика определения ремонтных нормативов на примере.

60 Понятие о трудоемкости ремонта. Сложность ремонта.

61 Состав ремонтной бригады.

62 Подготовка к ремонту.

63 Сортировка деталей по годности.

64 Сварка в среде защитных газов. Диффузионно-вакуумная сварка. Сварка взрывом.

65 Хромирование. Никелирование.

66 Статическая балансировка.

67 Динамическая балансировка.

68 Оборудование участка восстановления деталей. Отделения ремонтного участка.

69 Организация рабочего места.

Список использованных источников

Основные источники:

- 1 Торгалов В.В. Монтаж подземных проходческих механизмов. – Издательский дом «ИН – ФОЛИО», 2019, стр. 246.
- 2 В.П. Шеховцов «Электрическое и электромеханическое оборудование» М. «Форум» 2018, стр. 416.
- 3 Трегубов Н.М., Акастелов Л.Ф. Ремонт горных машин. – М.: Недра, 2019, стр. 213.

Дополнительные источники:

- 1 Хаджиков Р.Н., С.А. Бутаков - Сборник примеров и задач по горной механике М. Недра 2019, стр. 188.
- 2 В.Г. Василенко «Методические указания для проведения лабораторных работ» НИИ 2020, стр. 60.