

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ
ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Шадова»
С.Н. Сычев
22 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Черемхово, 2022

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Горных дисциплин»
Протокол № 9
«31» мая 2022 г.
Председатель: Жук Н.А.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол № 5
от 15 июня 2022 года
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа профессионального модуля **«Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»** разработана в соответствии с ФГОС СПО, по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Разработчики:

1. Дегтярев Сергей Юрьевич – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»;
2. Попов Валерий Ильич– преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»;
3. Жук Наталья Александровна- преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

4

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

7

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

9

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

69

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

73

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

76

7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПМ

83

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

Базовая часть

иметь практический опыт: выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использования основных измерительных приборов.

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;

- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

Вариативная часть

иметь практический опыт: выполнения работ по эксплуатации и ремонту горного оборудования.

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов горных машин;
- классификацию основного оборудования отрасли;
- методы автоматизации производства
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации горного оборудования;
- условия эксплуатации горных машин;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта горного оборудования.

уметь:

- определять параметры горных машин;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации горных машин, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку горного оборудования;
- проводить анализ неисправностей;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- оценивать эффективность работы горного оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации горного оборудования;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты горного оборудования;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы 1619 часов, включая:

- **самостоятельную работу 94 часов;**
- **учебные занятия 1219 часов, в том числе практические, лабораторные работы 650 часов, курсовые работы (проекты) 30 часов;**
- **консультацию 6 часов;**
- **промежуточную аттестацию 12 часов;**
- **производственной практики 288 часов.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Базовая часть

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4.	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Вариативная часть

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.5.	Осуществлять монтаж и демонтаж узлов и механизмов горного оборудования
ПК 1.6.	Организовывать и выполнять профилактическое обслуживание механизмов горного оборудования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация	
			Обучение по МДК			Самостоятельная работа обучающегося		Производственная, часов	Консультация	Экзамен	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.	Раздел 1. Организация и выполнение наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	949	949	468	30	64	-	-	-	-	
ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.	Раздел 2. Организация и выполнение диагностики и технического контроля качества электрического и электромеханического оборудования	116	116	60	-	10	-	-	-	-	
ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.	Раздел 3. Использование и обслуживание горного оборудования, применяемого на открытых горных работах	248	248	122	-	20	-	-	-	-	
ПК 1.1. -1.6. ОК 01. – 11.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	288						288	-	-	
ПК 1.1. -1.6. ОК 01. – 11.	Экзамен по модулю	18							6	12	
	Всего:	1619	1313	650	30	94		288	6	12	

3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	№ занятия		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5		
ПЯТЫЙ СЕМЕСТР				138		
Раздел 1. Организация и выполнение наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования			Содержание учебного материала			
МДК.01.01 Электрические машины и аппараты						
Тема 1.1. Коллекторные машины постоянного тока			Содержание учебного материала	40		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	1	1	Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока Задание на дом: О-12, с. 114-119	2	2	
	2	2	Магнитное поле и коммутация машин постоянного тока Задание на дом: О-12, с. 122-126	2	2	
	3	3	Классификация генераторов постоянного тока. Задание на дом: О-12, с. 138-142	2	2	
	4	4	Характеристика генераторов с независимым и	2	2	

		параллельным возбуждением Задание на дом: О-12, с. 142-144		
5	5	Назначение и область применения двигателей постоянного тока Задание на дом: О-12, с. 146-148	2	2
6	6	Универсальные коллекторные двигатели Задание на дом: О-12, с. 150-153	2	2
7	7	Машины постоянного тока специального назначения Задание на дом: О-12, с. 170-172	2	2
8	8	Тахогенератор постоянного тока Задание на дом: О-12, с. 203-206	2	2
9	9	Вентильные двигатели, исполнительные двигатели Задание на дом: О-12, с. 192-195	2	2
10	10	Методы исследования двигателя постоянного тока последовательного возбуждения Задание на дом: О-12, с. 146-148	2	1
11	11	Практическое занятие №1 Исследование работы генератора тока с независимым возбуждением Задание на дом: Отчет	2	2
12	12	Практическое занятие №2 Исследование генератора постоянного тока с параллельным возбуждением Задание на дом: Отчет	2	2
13	13	Практическое занятие №3 Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения Задание на дом Отчет	2	2
14	14	Практическое занятие №4 Исследование работы двигателя постоянного тока параллельного возбуждения Задание на дом Отчет	2	2
15	15	Практическое занятие №5 Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения Задание на дом Отчет	2	2
16	16	Практическое занятие №6 Исследование работы двигателя постоянного тока специального	2	2

		возбуждения Задание на дом Отчет			
17	17	Практическое занятие №7 Определение КПД машин постоянного тока методом холостого хода Задание на дом Отчет	2	2	
18	18	Практическое занятие №8 Исследование универсального коллекторного двигателя Задание на дом Отчет	2	2	
19	19	Практическое занятие №9 Расчет и построение схемы обмотки якоря машин постоянного тока Задание на дом Отчет Задание на дом Отчет	2	2	
20	20	Практическое занятие № 10 Расчет технических параметров машин Задание на дом Отчет	2	2	
Тема 1.2. Трансформаторы		Содержание учебного материала	38		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
21	1	Назначение, область применения, принцип действия силовых трансформаторов Задание на дом: О-12, с. 8-11	2	2	
22	2	Классификация трансформаторов Задание на дом О-12, с. 21-23	2	2	
23	3	Уравнение электродвижущих сил и токов схема заземления Задание на дом О-13, с. 29-34	2	2	
24	4	Схема соединения обмоток трехфазных трансформаторов Задание на дом О-12, с. 11-13	2	2	
25	5	Опытное определение параметров схемы заземления Задание на дом О-12, с. 15-19	2	2	
26	6	Многообмоточные трансформаторы Задание на дом О-12, с. 21-23	2	2	
27	7	Автотрансформаторы Задание на дом О-12, с. 26-30	2	1	
28	8	Сварочные трансформаторы Задание на дом О-12, с. 23-26	2	1	
29	9	Трансформаторы для питания вспомогательных устройств Задание на дом О-12, с. 32-34	2	1	

	30	10	Практическое занятие №11 Исследование работы однофазных трансформаторов Задание на дом Отчет	2	1	
	31	11	Практическое занятие №12 Исследование работы трехфазных трансформаторов Задание на дом Отчет	2	1	
	32	12	Практическое занятие №13 Исследование работы однофазных автоматических трансформаторов Задание на дом Отчет	2	1	
	33	13	Практическое занятие №14 Исследование работы параллельных трансформаторов Задание на дом Отчет	2	1	
	34	14	Практическое занятие №15 Исследование пуска трехфазного двигателя Задание на дом Отчет	2	1	
	35	15	Самостоятельная работы №1 Составление таблицы классификации силовых трансформаторов Задание на дом Отчет	2	1	
	36	16	Самостоятельная работа №2 Трансформирование трехфазного тока Задание на дом Отчет	2		
	37	17	Самостоятельная работа №3 Условия включения и распределения нагрузки между трансформаторами Задание на дом Отчет	2		
	38	18	Самостоятельная работа №4 Трансформаторы специального назначения Задание на дом Отчет	2		
	39	19	Самостоятельная работа №5 Безопасные правила эксплуатации трансформаторов Задание на дом Отчет	2		
Тема 1.3. Электрические машины параллельного тока	Содержание учебного материала			60		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	40	1	Общие вопросы теории бесколлекторных машин параллельного тока	2	2	
	41	2	Устройство асинхронных машин Задание на дом О-12, с. 42-45	2	2	
	42	3	Пуск и регулировка скорости асинхронных двигателей Задание на дом О-12, с. 62-66	2	2	

43	4	Однофазные асинхронные машины Задание на дом О-12, с. 73-75	2	2
44	5	Специальные асинхронные машины Задание на дом О-12, с. 85-88	2	2
45	6	Гидрогенераторы Задание на дом О-12, с. 206-209	2	1
46	7	Турбогенераторы и дизельные генераторы Задание на дом О-12, с. 211-216	2	1
47	8	Магнитное поле синхронных машин Задание на дом О-12, с. 88-92	2	1
48	9	Синхронный генератор Задание на дом О-12, с. 101-106	2	1
49	10	Потери и КПД синхронных машин Задание на дом О-12, с. 94-98	2	1
50	11	Параллельная работы синхронных машин Задание на дом О-12, с. 111-114	2	1
51	12	Синхронные двигатели Задание на дом О-12, с. 98-101	2	1
52	13	Практическое занятие №16 Исследование работы двигателей с фазным ротором Задание на дом Отчет	2	2
53	14	Практическое занятие №17 Исследование работы трехфазных двигателей в однофазном режиме Задание на дом Отчет	2	2
54	15	Практическое занятие №18 Исследование работы трехфазных двигателей Задание на дом Отчет	2	2
55	16	Практическое занятие №19 Исследование способов регулирования скорости трехфазных двигателей Задание на дом Отчет	2	2
56	17	Практическое занятие №20 Исследование параллельной работы генераторов Задание на дом Отчет	2	2
57	18	Практическое занятие №21 Исследование работы двигателей постоянного тока Задание на дом Отчет	2	2
58	19	Практическое занятие №22 Исследование	2	2

		способов компенсации электродинамических усилий Задание на дом Отчет			
59	20	Практическое занятие №23 Исследование способов гашения электродвигателей Задание на дом Отчет	2	2	
60	21	Практическое занятие №24 Исследование работ трехфазного синхронного двигателя Задание на дом Отчет	2	2	
61	22	Практическое занятие №25 Исследование работ трехфазного синхронного генератора Задание на дом Отчет	2	2	
62	23	Практическое занятие №26 Расчет и построение схемы обмотки статора машин параллельного тока Задание на дом Отчет	2	2	
63	24	Практическое занятие №27 Расчет технических параметров синхронных машин Задание на дом Отчет	2	2	
64	25	Практическое занятие №28 Расчет технических параметров синхронных машин Задание на дом Отчет	2	2	
65	26	Самостоятельная работа №6 Индукционных регулятор Задание на дом Отчет	2		
66	27	Самостоятельная работа №7 Потери и КПД синхронных машин Задание на дом Отчет	2		
67	28	Самостоятельная работа №8 Принцип обратимости электрических машин Задание на дом Отчет	2		
68	29	Самостоятельная работа №9 Механическая характеристика асинхронных машин Задание на дом Отчет	2		
69	30	Самостоятельная работа №10 Безопасные правила эксплуатации асинхронных машин Задание на дом Отчет	2		
Тема 1.4.		Содержание учебного материала	44		ПК 1.1. – 1.4.
Электрические аппараты		70 1 Назначения и общие сведения об электрических	2	1	ОК 01. – 11.

		аппаратах Задание на дом О-12, с. 184-189		
71	2	Тепловые процессы в электрических аппаратах Задание на дом О-12, с. 101-104	2	1
72	3	Электрические контакты электромашин Задание на дом О-12, с. 196-199	2	1
73	4	Электрические аппараты низкого напряжения Задание на дом О-14, с. 60-69	2	1
74	5	Аппараты распределительных устройств Задание на дом О-14, с. 69-77	2	1
75	6	Высоковольтные электрические аппараты Задание на дом О-14, с. 90-98	2	1
76	7	Бесконтактные электрические аппараты Задание на дом О-14, с. 106-111	2	1
77	8	Выбор электрических аппаратов по заданным условиям Задание на дом О-14, с. 87-89	2	1
78	9	Аппараты защиты Задание на дом О-14, с. 83-87	2	1
79	10	Правила безопасности при эксплуатации электрических машин Задание на дом О-14, с. 106-109	2	1
80	11	Практические занятия №29 Исследования нагрева и охлаждения катушки Задание на дом Отчет	2	2
81	12	Практическое занятие №30 Измерение контакторов Задание на дом Отчет	2	2
82	13	Практическое занятие №31 Измерение магнитного пускателя Задание на дом Отчет	2	2
83	14	Практическое занятие №32 Измерение автоматических включателей Задание на дом Отчет	2	2
84	15	Практическое занятие №33 Измерение реле времени Задание на дом Отчет	2	2
85	16	Практическое занятие №34 Измерение реле	2	2

			минимального напряжения Задание на дом Отчет			
	86	17	Практическое занятие №35 Измерение реле номинального тока Задание на дом Отчет	2	2	
	87	18	Практическое занятие №36 Измерение электротеплового реле Задание на дом Отчет	2	2	
	88	19	Практическое занятие №37 Измерение работы концевого выключателя Задание на дом Отчет	2	2	
	89	20	Практическое занятие №38 Изучение бесконтактных датчиков Задание на дом Отчет	2	2	
	90	21	Практическое занятие №39 Изучение работы усилителей Задание на дом Отчет	2	2	
	91	22	Практическое занятие №40 Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям Задание на дом Отчет	2	2	
Тема 1.5. Электрический привод. Механика электропривода.	Содержание учебного материала			30		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	92	1	Электрический привод как пределы. Структурная схема электропривода Задание на дом О-14, с. 43-45	2	1	
	93	2	Основные типы электропривода Задание на дом О-14, с. 43-45	2	1	
	94	3	Механические характеристики двигателей и механизма Задание на дом О-14, с. 47-51	2	1	
	95	4	Практическое занятие №41 Построение совместной работы двигателя и механизма Задание на дом Отчет	2	2	
	96	5	Практическое занятие №42 Механическая характеристика ДПТ для двигателя Задание на дом Отчет	2	2	
	97	6	Практическое занятие №43 Расчет и построение механических характеристик ДПТ Задание на дом Отчет	2	2	

	98	7	Практическое занятие №44 Расчет пусковых и тормозных резонаторов Задание на дом Отчет	2	2	
	99	8	Практическое занятие №45 Расчет регулировочных резисторов Задание на дом Отчет	2	2	
	100	9	Практическое занятие №46 Исследование работы ДПТ Задание на дом Отчет	2	2	
	101	10	Практическое занятие №47 Построение системы ТП-Д Задание на дом Отчет	2	2	
	102	11	Практическое занятие №48 Расчет механических характеристик ДПТ с параллельным возбуждением Задание на дом Отчет	2	2	
	103	12	Практическое занятие №49 Расчет пусковых и тормозных резисторов для ДПТ с параллельным возбуждением Задание на дом Отчет	2	2	
	104	13	Практическое занятие №50 Составление структурной схемы электропривода Задание на дом Отчет	2	2	
	105	14	Практическое занятие №51 Составление основного уравнения систем Задание на дом Отчет	2	2	
	106	15	Практическое занятие №52 Составление структурных схем электропривода Задание на дом Отчет	2	2	
Тема 1.6. Электроприводы с двигателями переменного тока	Содержание учебного материала			22		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	107	1	Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя Задание на дом О-14 с. 53-54	2	1	
	108	2	Регулирование скорости асинхронных двигателей Задание на дом О-14, с. 59-60	2	1	
	109	3	Разновидности и область применения АД Задание на дом О-14, с. 106-111	2	1	
	110	4	Практическое занятие №53 Исследования АД с короткозамкнутым ротором	2	2	

		Задание на дом Отчет			
111	5	Практическое занятие №54 Построение механической характеристики АД Задание на дом Отчет	2	2	
112	6	Практическое занятие №55 Исследование тормозных режимов АД Задание на дом Отчет	2	2	
113	7	Практическое занятие №56 Регулирование скорости АД Задание на дом Отчет	2	2	
114	8	Практическое занятие №57 Расчет механических характеристик АД Задание на дом Отчет	2	2	
115	9	Практическое занятие №58 Расчет пусковых резисторов АД Задание на дом Отчет	2	2	
116	10	Практическое занятие №59 Построение пусковых характеристик АД Задание на дом Отчет	2	2	
117	11	Практическое занятие №60 Построение тормозных характеристик АД Задание на дом Отчет	2	2	
Тема 1.7.		Содержание учебного материала	14		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
Электропривод с синхронным двигателем переменного тока	118	1 Статическая характеристика и режим работы СД Задание на дом О-12, с. 87-88	2	2	
	119	2 Пуск и регулирование скорости СД Задание на дом О-12, с. 88-92	2	2	
	120	3 Вентильно-индуктивный электропривод Задание на дом О-12, с. 96-99	2	2	
	121	4 Практическое занятие №61 Исследование СД Задание на дом Отчет	2	2	
	122	5 Практическое занятие №62 Электропривод с вентильным двигателем Задание на дом Отчет	2	2	
	123	6 Практическое занятие №63 Составление статических характеристик СД Задание на дом Отчет	2	2	

	124	7	Практическое занятие №64 Исследование способов тока СД Задание на дом Отчет	2	2	
Тема 1.8. Энергетика электропривода	Содержание учебного материала			10		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	125	1	Энергетические показатели ЭП Задание на дом О-12, с. 103-105	2	1	
	126	2	Переходные процессы в ЭП Задание на дом О-12, с. 272-273	2	1	
	127	3	Выбор двигателя по условиям работы ЭП Задание на дом О-12, с. 277-284	2	1	
	128	4	Практическое занятие №65 Расчет переходных процессов при совместной характеристике Задание на дом Отчет	2	2	
	129	5	Практическое занятие №66 Выбор электродвигателей по условиям нагрева Задание на дом Отчет	2	2	
Тема 1.9. Системы электропривода	Содержание учебного материала			20		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	130	1	Пуск и торможение ЭД в функции разных параметров Задание на дом О-12, с. 292-295	2	1	
	131	2	Назначение и применение аппаратов, работающих в силовых цепях Задание на дом О-1, с. 298-301	2	1	
	132	3	Принцип тиристорного управления ЭП Задание на дом О-12, с. 302-303	2	1	
	133	4	Роль и виды обратной связи в системе ЭП Задание на дом О-12, с. 306-309	2	1	
	134	5	Главная обратная связь Задание на дом О-12, с. 311-315	2	1	
	135	6	Тиристорные силовые преобразователи Задание на дом О-12, с. 304-309	2	1	
	136	7	Практическое занятие №67 Исследование систем ПЧ-СД Задание на дом Отчет	2	2	
	137	8	Практическое занятие №68 Автоматический пуск и торможение АД Задание на дом Отчет	2	2	

	138	9	Практическое занятие №69 Роль и виды обратной связи в системе ЭП Задание на дом Отчет	2	2	
	139	10	Практическое занятие №70 регулирование тока и момента в системе ЭП Задание на дом Отчет	2	2	
МДК.01.02 Электроснабжение						
Тема 1.1. Системы электроснабжения объектов	Содержание учебного материала			20		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
1	1	Электрическая энергия, ее свойства и значение. Основные понятия и определения Правил устройства электроустановок. Задание на дом: О-3 стр. 10-14	2	1		
2	2	Категории электроприемников, и типы электростанций. Обеспечение надежности электроснабжения. Типы электростанций и принципы их работы. Задание на дом: О-3 стр. 14-17	2	1		
3	3	Распределение электроэнергии от электростанций до потребителей. Стандартные напряжения электрических сетей до и выше 1000 В. Задание на дом: О-3 стр. 51-56	2	1		
4	4	Системы заземления электроустановок напряжением до 1 кВ. Особенности эксплуатации системы TN-C в аварийных режимах. Режимы нейтрали электрических сетей. Задание на дом: О-3 стр. 56-59	2	1		
5	5	Характерные схемы внешнего электроснабжения. Задание на дом: О-3 стр. 16-20	2	1		
6	6	Распределительные сети карьеров. Задание на дом: О-3 стр. 20-24	2	1		
7	7	Особенности исполнения рудничного	2	1		

			электрооборудования. Задание на дом: О-3 стр. 25-27			
	8	8	Электроснабжение дренажных шахт. Задание на дом: О-3 стр. 28-32	2	1	
	9	9	Самостоятельная работа №1 Подготовка сообщений по теме «Устройство заземления на открытых горных работах (ОГР)»	2	1	
	10	10	Самостоятельная работа №2 Составление схем электроснабжения ОГР	2	1	
Тема 1.2. Внутреннее электроснабжения объектов	Содержание учебного материала			22		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	11	1	Расчет токов электроприемников. Выбор сечения проводников по допустимому нагреву электрическим током. Задание на дом: О-2 стр. 18-32, О-3 стр. 17-37	2	1	
	12	2	Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ от коротких замыканий и перегрузок. Задание на дом: О-3 стр. 37-41	2	1	
	13	3	Выбор плавких предохранителей. Проверка проводников на соответствие выбранным предохранителя Задание на дом: О-2 стр. 25-29	2	1	
	14	4	Выключатели нагрузки, предохранители, реакторы. Задание на дом: О-3 стр. 224-229	2	1	
	15	5	Изоляторы и шины. Задание на дом: О-3 стр. 230-232	2	1	
	16	6	Аппаратура ручного управления. Задание на дом: О-3 стр. 257-259	2	1	
	17	7	Практическое занятие № 1. Расчет потерь мощности в трансформаторе Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	18	8	Практическое занятие № 2. Определение годовых потерь электроэнергии в трансформаторе	2	2	

		Задание на дом: Работа над составлением отчета			
19	9	Практическое занятие № 3. Расчет токов в линиях электроснабжения Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
20	10	Практическое занятие № 4. Выбор проводов по допустимому нагреву электрическим током Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
21	11	Самостоятельная работа №3 Подготовка сообщений по теме «Экскаваторные кабели. Устройство. Характеристики. Правила выбора кабелей для экскаваторов»	2	2	
Содержание учебного материала			32		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
22	1	Электрические нагрузки предприятий. Характерные электроприемники и группы электроприемников. Задание на дом: О-1 стр. 8-12, О-2 стр. 5-10	2	1	
23	2	Режимы работы электроприемников: продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный. Задание на дом: О-1 стр. 7-10	2	1	
24	3	Виды электрических нагрузок. Графики электрических нагрузок и способы их построения. Задание на дом: О-1 стр. 10-13	2	1	
25	4	Расчет электрических нагрузок. Задание на дом: О-2 стр. 8-12	2	1	
26	5	Типовая схема электроснабжения объекта Задание на дом: О-1 стр. 58-76, О-2 стр. 45-46	2	1	
27	6	Методы определения расчетных электрических нагрузок. Основные и вспомогательные методы. Задание на дом: О-1 стр. 63-64	2	1	
28	7	Регулирование электрических нагрузок промышленных предприятий Задание на дом: О-1 стр. 10-16	2	1	
Тема 1.3. Электрические нагрузки					

	29	8	Практическое занятие № 5. Определение эквивалентной мощности электроприемников Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	30	9	Практическое занятие № 6. Построение графиков электрических нагрузок объекта электроснабжения Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	31	10	Практическое занятие № 7. Распределение электрических нагрузок объекта по секциям Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	32	11	Практическое занятие № 8. Составление сводной ведомости электрических нагрузок объекта Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	33	12	Практическое занятие № 9. Определение установленной мощности электроприемников Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	34	13	Практическое занятие № 10. Определение среднесменной нагрузки электроприемников Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	35	14	Практическое занятие № 11. Определение максимальной нагрузки электроприемников Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	36	15	Практическое занятие № 12. Выбор числа и мощности питающих трансформаторов Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
	37	16	Практическое занятие № 13. Электрические нагрузки Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
Тема 1.4. Компенсация реактивной мощности	Содержание учебного материала			18		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	38	1	Реактивная мощность электрических сетей и ее компенсация. Задание на дом: О-1 стр. 174-180	2	1	
	39	2	Основные потребители реактивной мощности на промышленных предприятиях. Генерация	2	1	

		реактивной мощности в системах электроснабжения. Задание на дом: О-1 стр. 179-182			
40	3	Технические средства компенсации реактивной мощности. Конденсаторные установки и синхронные компенсаторы. Задание на дом: О-1 стр. 182-187	2	1	
41	4	Определение реактивной мощности, нуждающейся в компенсации. Выбор компенсирующих устройств. Задание на дом: О-1 стр. 187-192	2	1	
42	5	Практическое занятие № 14. Изучение способов естественной компенсации реактивной мощности Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
43	6	Практическое занятие № 15. Выбор мест размещения компенсирующих устройств Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
44	7	Практическое занятие № 16. Расчет и выбор компенсирующего устройства Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
45	8	Практическое занятие № 17. Компенсация реактивной мощности Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
46	9	Самостоятельная работа №4 Подготовка сообщений по теме «Компенсация реактивной мощности в условиях ОГР»	2		
Тема 1.5. Качество электрической энергии		Содержание учебного материала	16		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
47	1	Значение качества электрической энергии при эксплуатации электрооборудования. Показатели и нормы качества электрической энергии. Задание на дом: О-1 стр. 257-259	2	1	
48	2	Нормально и предельно допустимые отклонения. Изменения напряжения. Причины возникновения и	2	1	

		принципы нормирования. Задание на дом: О-1 стр. 259-267			
49	3	Частота напряжения электрической сети. Роль частоты в работе электроэнергетических систем. Нормирование частоты. Задание на дом: О-1 стр. 268-283	2	1	
50	4	Практическое занятие № 18. Изучение влияния показателей качества электроэнергии на работу электроприемников Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
51	5	Практическое занятие № 19. Изучение технических средств улучшения показателей качества электрической энергии Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
52	6	Практическое занятие № 20. Проверка электродвигателя на нормально и предельно допустимые отклонения напряжения в сети Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
53	7	Практическое занятие № 21. Качество электрической энергии Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
54	8	Самостоятельная работа №5 Подготовка сообщений по теме «Показатели и нормы качества электроэнергии в условиях ОГР»	2		
Тема 1.6.		Содержание учебного материала	62		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
Короткие замыкания в электроустановках		Виды коротких замыканий в электроустановках и вероятность их возникновения. Задание на дом: О-1 стр. 192-194	2	1	
55	1				
56	2	Причины коротких замыканий. Устойчивые и неустойчивые короткие замыкания. Задание на дом: О-1 стр. 194-200	2	1	
57	3	Последствия коротких замыканий. Способы снижения токов КЗ.	2	1	

		Задание на дом: О-1 стр. 200-223		
58	4	Секционирование электрических сетей. Задание на дом: О-1 стр. 223-225	2	1
59	5	Трансформаторы с расщепленными обмотками. Задание на дом: О-1 стр. 223-225	2	1
60	6	Токоограничивающие реакторы. Задание на дом: О-1 стр. 223-225	2	1
61	7	Провода и кабели электрических сетей карьеров и приисков. Задание на дом: О-3 стр. 173-177	2	1
62	8	Режим работы электрических сетей. Задание на дом: О-3 стр. 183-184	2	1
63	9	Практическое занятие № 22. Составление схем замещения Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2
64	10	Практическое занятие № 23. Определение полного тока короткого замыкания Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2
65	11	Практическое занятие № 24. Расчет токов короткого замыкания в сетях с напряжением до 1 кВ Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2
66	12	Практическое занятие № 25. Расчет токов короткого замыкания в сетях с напряжением выше 1 кВ Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2
67	13	Практическое занятие № 26. Расчет мощности короткого замыкания в сетях с напряжением до 1 кВ Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2
68	14	Практическое занятие № 27. Расчет мощности короткого замыкания в сетях с напряжением выше 1 кВ Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
69	15	Практическое занятие № 28. Выбор плавких	2	2

		предохранителей Задание на дом: Работа над составлением отчета.			
70	16	Практическое занятие № 29. Выбор реле максимальной токовой защиты (МТЗ) Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
71	17	Практическое занятие № 30. Выбор трансформаторов тока для реле МТЗ. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
72	18	Практическое занятие № 31. Выбор проводников ВЛЭ из условий термической стойкости токам короткого замыкания. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
73	19	Практическое занятие № 32. Выбор проводников КЛЭ из условий термической стойкости токам короткого замыкания. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
74	20	Практическое занятие № 33. Выбор РУ по условиям стойкости токам короткого замыкания. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
75	21	Практическое занятие № 34. Расчет токов короткого замыкания в условиях карьера. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
76	22	Практическое занятие № 35. Выбор электрооборудования подстанции напряжением свыше 1Кв. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
77	23	Практическое занятие № 36. Выбор аппаратуры напряжением до 1кВ. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
78	24	Практическое занятие № 37. Расчет карьерных воздушных и кабельных линий. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
79	25	Практическое занятие № 38. Расчет мощности	2	2	

		тяговых подстанций. Задание на дом: Работа над составлением отчета			
80	26	Практическое занятие № 39. Расчет тяговых сетей. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
81	27	Практическое занятие № 40. Изучение защиты от однофазных замыканий на землю. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
82	28	Практическое занятие № 41. Расчет электроснабжения карьерного электровозного транспорта. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
83	29	Практическое занятие № 42. Выбор осветительных приборов карьера. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
84	30	Практическое занятие № 43. Основные сведения об автоматизации систем электроснабжения. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
85	31	Практическое занятие № 44. Основные способы повышения коэффициента мощности. Задание на дом: Работа над составлением отчета	2	2	
МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования					
Тема 1.1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта		Содержание учебного материала	18		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
1	1	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Нормативные документы. Задание на дом: О-1 стр. 2-8, О-9 стр.3-13	2	1	
2	2	Виды и причины износа электрооборудования. Особенности износа изоляции.	2	1	

			Задание на дом: О-7 стр. 5-8			
	3	3	Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Планирование ремонтных работ. Задание на дом: Работа с опорным конспектом	2	1	
	4	4	Практическая работа № 1. Планирование ремонтов электрических машин Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	5	5	Практическая работа № 2. Изучение конструктивных исполнений электрооборудования Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	1	
	6	6	Практическая работа № 3. Изучение климатических исполнений и категорий размещения оборудования Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	1	
	7	7	Практическая работа № 4. Изучение способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	1	
	8	8	Самостоятельная работа №1 Подготовка сообщений по теме «Методы и оборудование для контроля целостности изоляции электроустановок»	2		
	9	9	Самостоятельная работа №2 Подготовка сообщений по теме «Виды ремонтных работ электромеханического оборудования»	2		
Тема 1.2.			Содержание учебного материала	12		
Электрические сети и их монтаж						
	10	1	Назначение и конструкция силовых кабелей. Задание на дом: О-2 стр. 8, 18-32, О-10 стр. 173-183	2	1	ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	11	2	Практическая работа № 5. Изучение способов и порядка монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	12	3	Практическая работа № 6. Изучение конструкций	2	2	

			кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты. Задание на дом: Работа над составлением отчета.			
	13	4	Практическая работа № 7. Составление технологических карт разделки кабеля и монтажа муфт. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	14	5	Практическая работа № 8. Составление технологических карт монтажа электропроводки. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	15	6	Самостоятельная работа №3 Подготовка сообщений по теме «Устройство и технические характеристики экскаваторных кабелей»	2		
Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	Содержание учебного материала			27		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	16	1	Монтаж электрических машин. Правила безопасности. Задание на дом: О-1 стр. 5-10	2	1	
	17	2	Подготовительные работы перед началом монтажа. Задание на дом: О-1 стр. 11-16	2	1	
	18	3	Подготовительные работы при монтаже трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Порядок монтажа. Задание на дом: О-1 стр. 16-24	2	1	
	19	4	Практическая работа № 9. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	20	5	Практическая работа № 10. Измерения сопротивления изоляции Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	21	6	Практическая работа № 11. Изучение способов сушки обмоток электрических машин и	2	2	

			трансформаторов Задание на дом: Работа над составлением отчета.			
	22	7	Практическая работа № 12. Изучение пусконаладочных работ после монтажа электрических машин и трансформаторов Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	23	8	Практическая работа № 13. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	24	9	Практическая работа № 14. Фазировка электродвигателя при монтаже Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	25	10	Практическая работа № 14. Фазировка электродвигателя при монтаже Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	26	11	Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Задание на дом: О-1 стр.24-28	1	1	
	27	12	Практическая работа № 15. Изучение способов монтажа заземляющих устройств Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	28	13	Практическая работа № 16. Расчет заземляющего устройства Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	29	14	Самостоятельная работа №4 Подготовка к практическим работам с помощью методических указаний	2	2	
Тема 1.4.			Содержание учебного материала	52		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля						
	30	1	Осмотры кабельных трасс. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ. Задание на дом: О-3 стр. 46-49	2	1	
	31	2	Периодичность плановых осмотров кабельных	2	1	

		линий напряжением до 1 кВ. Задание на дом: О-3 стр50-54		
32	3	Виды и причины повреждений кабельных линий. Способы ремонтов. Задание на дом: О-2 стр. 18-45	2	1
33	4	Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения. Задание на дом: О-3 стр. 391-405	2	1
34	5	Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров Задание на дом: Д-3 стр. 27-45	2	1
35	6	Практическая работа № 17. Составление графиков технического обслуживания электропривода Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
36	7	Практическая работа № 18. Изучение методов контроля нагрева электрических машин Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
37	8	Практическая работа № 19. Изучение методов измерения температуры частей электрической машины Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
38	9	Практическая работа № 20. Изучение аварийных режимов электрических машин Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
39	10	Практическая работа № 21. Неисправности электрических машин и их проявления Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
40	11	Практическая работа № 22. Выбор аппаратов защиты электрических машин. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
41	12	Практическая работа № 23. Изучение особенностей конструкции силовых масляных трансформаторов.	2	2

		Задание на дом: Работа над составлением отчета.		
42	13	Практическая работа № 24. Выбор силовых трансформаторов по мощности. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
43	14	Практическая работа № 25. Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
44	15	Практическая работа № 26. Изучение системы охлаждения силовых трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
45	16	Практическая работа № 27. Изучение особенностей эксплуатации сухих и масляных трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
46	17	Практическая работа № 28. Условные обозначения силовых трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
47	18	Практическая работа № 29. Технические характеристики силовых трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
48	19	Практическая работа № 30. Методы испытания силовых трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
49	20	Практическая работа № 31. Изучение требования к трансформаторному маслу и методов контроля за его состоянием. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
50	21	Практическая работа № 32. Статическое испытание электропривода горной машины. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
51	22	Практическая работа № 33. Динамическое испытание электропривода горной машины. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2

	52	23	Практическая работа № 34. Техническое освидетельствование электропривода горной машины. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	53	24	Практическая работа № 35. Классификация помещений с электроустановками по взрыво- и пожаробезопасности. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	54	25	Практическая работа № 36. Классификация помещений по электробезопасности. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	55	26	Самостоятельная работа №5 Подготовка к практическим работам с помощью методических указаний	2	2	
Тема 1.5. Организация ремонта электрооборудования	Содержание учебного материала			16		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	56	1	Организация и структура электроремонтного производства. Задание на дом: Д-3 стр. 21-31	2	1	
	57	2	Типовые структуры цехов по ремонту электрических машин. Задание на дом: О-1 стр. 45-49	2	1	
	58	3	Типовые структуры цехов пускорегулирующей аппаратуры и трансформаторов. Задание на дом: О-1 стр. 57-61	2	1	
	59	4	Планирование производственной программы ремонтного предприятия. Задание на дом: Работа с опорным конспектом	2	1	
	60	5	Практическая работа № 37. Составление структурно-технологической схемы ремонта электрических машин. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	61	6	Практическая работа № 38. Определение трудоемкости ремонта.	2	2	

		Задание на дом: Работа над составлением отчета.			
62	7	Практическая работа № 39. Определение численности ремонтного персонала. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
63	8	Самостоятельная работа №6 Составление плана производственной программы электроцеха	2	2	
Тема 1.6. Ремонт электрических машин		Содержание учебного материала	52		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
64	1	Технические условия ремонта. Задание на дом: О-11 стр. 135-137	2	1	
65	2	Содержание текущего ремонта электрических машин. Задание на дом: Работа с опорным конспектом	2	1	
66	3	Содержание капитального ремонта электрических машин Задание на дом: Работа с опорным конспектом	2	1	
67	4	Правила безопасности при ремонте электрических машин Задание на дом: О-4 стр. 51-59	2	1	
68	5	Проверка состояния изоляции обмоток электрических машин переменного тока Задание на дом: О-11 стр. 167-168	2	1	
69	6	Испытание изоляций обмоток электрических машин повышенным напряжением Задание на дом: О-11 стр. 168	2	1	
70	7	Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин переменного тока Задание на дом: О-11 стр. 168-170	2	1	
71	8	Проверка полярности и чередования фаз Задание на дом: О-11 стр. 170-171	2	1	
72	9	Проверка состояния изоляции обмоток электрических машин постоянного тока Задание на дом: О-11 стр. 171-172	2	1	
73	10	Измерение сопротивления постоянному току	2	1	

		обмоток электрических машин постоянного тока Задание на дом: О-11 стр. 172-174		
74	11	Проверка полярности и согласования обмоток машин постоянного тока Задание на дом: О-11 стр. 174-181	2	2
75	12	Проверка работы двигателя постоянного тока специального возбуждения Задание на дом: О-11 стр. 181-182	2	2
76	13	Установка щеток машин постоянного тока на нейтраль Задание на дом: О-11 стр. 182-184	2	2
77	14	Опробование машин постоянного тока и снятие характеристик Задание на дом: О-11 стр. 184-186	2	2
78	15	Практическая работа № 40. Планирование ремонтных электрических машин. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
79	16	Практическая работа № 41. Предремонтные испытания асинхронного двигателя. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
80	17	Практическая работа № 42. Разборка асинхронного двигателя. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
81	18	Практическая работа № 43. Изучение технологии ремонта корпусов статора и подшипниковых щитов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
82	19	Практическая работа № 44. Изучение технологии изготовления и укладки обмоток электрических машин. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
83	20	Практическая работа № 45. Сборка асинхронного двигателя. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2

	84	21	Практическая работа № 46. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	85	22	Практическая работа № 47. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	86	23	Практическая работа № 48. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Испытательные напряжения для обмоток электродвигателей. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	87	24	Практическая работа № 49. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	88	25	Практическая работа № 50. Ремонт электрических машин. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	89	26	Самостоятельная работа №7 Подготовка к практическим работам с помощью методических указаний	2		
	Тема 1.7. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов			Содержание учебного материала	48	
90	1	Классификация ремонтов трансформаторов Задание на дом: О-11 стр. 135-137	2	1		
91	2	Правила безопасности при ремонте трансформаторов Задание на дом: Работа с опорным конспектом	2	1		
92	3	Наладка силовых трансформаторов. Проверка	2	1		

		состояния трансформаторов и испытание изоляции обмоток Задание на дом: О-11 стр. 137-139		
93	4	Проверка состояния трансформаторов и испытание изоляции обмоток Задание на дом: О-11 стр. 139-141	2	1
94	5	Измерение потерь холостого хода трансформаторов. Задание на дом: О-11 стр. 141-142	2	1
95	6	Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току Задание на дом: О-11 стр. 142-145	2	1
96	7	Измерение коэффициента трансформации Задание на дом: О-11 стр. 145-150	2	1
97	8	Проверка полярности и групп соединения обмоток силовых трансформаторов Задание на дом: О-11 стр. 150-163	2	1
98	9	Ремонт переключающих устройств Задание на дом: О-11 стр. 163-168	2	1
99	10	Фазировка силовых трансформаторов Задание на дом: О-11 стр. 163-164	2	1
100	11	Диаграммы фазировки Задание на дом: О-11 стр. 164-166	2	1
101	12	Схема фазировки на низком напряжении Задание на дом: О-11 стр. 163-166	2	1
102	13	Включение силовых трансформаторов в работу Задание на дом: О-11 стр. 166-167	2	1
103	14	Ремонт электрических аппаратов Задание на дом: Работа с опорным конспектом	2	1
104	15	Практическая работа № 51. Составление структурно-технологической схемы ремонта трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2

105	16	Практическая работа № 52. Изучение технологии ремонта активной части трансформатора без ее разборки. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
106	17	Практическая работа № 53. Изучение технологии ремонта обмоток и магнитной системы трансформатора. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
107	18	Практическая работа № 54. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
108	19	Практическая работа № 55. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Порядок и объем проверки изоляции обмоток трансформаторов. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
109	20	Практическая работа № 56. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Предельно допустимые показатели качества трансформаторного масла. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
110	21	Практическая работа № 57. Ремонт трансформаторов Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
111	22	Практическая работа № 58. Изучение технологии ремонта важнейших электрических аппаратов Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
112	23	Практическая работа № 59. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний воздушных выключателей Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2

	113	24	Практическая работа № 60. Ремонт электрических аппаратов Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование						
Тема 1.1. Особенности эксплуатации и конструктивного исполнения рудничного электрического и электромеханического оборудования	Содержание учебного материала			24		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
1	1	Условия эксплуатации электрооборудования на ОГР. Основные сведения об электрооборудовании общего назначения. Особенности исполнения рудничного электрооборудования (ЭО). Задание на дом: О-4 стр. 7-16	2	1		
2	2	Правила и нормы изготовления рудничного электрооборудования. (ЭО) Испытание и порядок допуска к работе в карьере взрывоопасного ЭО. Задание на дом: О-4 стр. 16-20	2	1		
3	3	Практическая работа № 1 Изучение условий эксплуатации электрического и электромеханического оборудования на ОГР. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2		
4	4	Практическая работа № 2 Изучение схем внешнего электроснабжения карьеров. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2		
5	5	Практическая работа № 3 Составление схемы электроснабжения карьера при бестранспортной системе отработки. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2		
6	6	Практическая работа № 4 Составление схемы электроснабжения карьера с техникой непрерывного действия. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2		
7	7	Практическая работа № 5 Составление схемы электроснабжения карьера с мощными	2	2		

		одноковшовыми экскаваторами и роторными комплексами. Задание на дом: Работа над составлением отчета.			
	8	8 Практическая работа № 6 Составление схемы электроснабжения породного отвала. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	9	9 Практическая работа № 7 Расшифровка маркировки взрывозащитного карьерного электрооборудования. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	10	10 Самостоятельная работа №1 Заполнение таблицы: «Условия эксплуатации электрооборудования на открытых горных разработках»	2		
	11	11 Самостоятельная работа №2 Поиск информации в учебной и специальной технической литературе, других источниках	2		
	12	12 Самостоятельная работа №3 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций	2		
Тема 1.2. Основы электропривода		Содержание учебного материала	30		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
13	1	Определение понятия «электропривод». Разновидности и области применения. Задание на дом: О-4 стр. 21-24	2	1	
14	2	Уравнение движения электропривода. Способы регулирования скорости электроприводов. Задание на дом: О-4 стр. 24-25	2	1	
15	3	Электропривод по системе генератор- двигатель. Задание на дом: О-4 стр. 25-44	2	1	
16	4	Область применения электродвигателей постоянного и переменного тока для привода карьерных машин и установок. Задание на дом: О-4 стр. 44-45	2	1	
17	5	Конструкция электродвигателей. Монтаж	2	1	

		электродвигателей. Задание на дом: О-4 стр. 45-51		
18	6	Основные неисправности электродвигателей и способы их устранения. Уход за электродвигателями. Задание на дом: О-4 стр. 51-55	2	1
19	7	Ремонт и испытание электродвигателей. Основные правила безопасности при эксплуатации и ремонте электродвигателей. Задание на дом: О-4 стр. 55-58	2	1
20	8	Практическая работа № 8 Построение механической характеристики электродвигателя. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
21	9	Практическая работа № 9 Изучение принципиальной схемы управления экскаваторным электродвигателем по системе Г-Д с СМУ. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
22	10	Практическая работа № 10 Изучение принципиальной схемы управления экскаваторным электродвигателем по системе Г-Д с тиристорным преобразователем. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
23	11	Практическая работа № 11 Монтаж электродвигателя. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
24	12	Практическая работа № 12 Уход за электродвигателем. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
25	13	Практическая работа № 13 Ремонт и испытание электродвигателя. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
26	14	Практическая работа № 14 Выбор плавких предохранителей для защиты асинхронного	2	2

			двигателя. Задание на дом: Работа над составлением отчета.			
	27	15	Самостоятельная работа №4 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций	2		
Тема 1.3. Электрическое и электрохимическое оборудование напряжением до 1000 В	Содержание учебного материала			30		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	28	1	Электрическое и электрохимическое оборудование напряжением до 1000 В. Классификация. Виды защит и защитная аппаратура. Задание на дом: О-4 стр. 59-67	2	1	
	29	2	Конструкции контактов и материалы, применяемые для их изготовления. Способы гашения электрической дуги. Задание на дом: О-4 стр. 68-70	2	1	
	30	3	Способы обозначения в электрических и электрохимических схемах. Принципы начертания схем электроустановок. Задание на дом: О-4 стр. 70-73	2	1	
	31	4	Аппаратура ручного управления. Задание на дом: О-4 стр. 73-79	2	1	
	32	5	Аппаратура дистанционного и автоматического управления. Задание на дом: О-4 стр. 79-87	2	1	
	33	6	Назначение, виды и схемы электрических блокировок. Задание на дом: О-4 стр. 87-89	2	1	
	34	7	Новые типы низковольтной аппаратуры, применяемой для управления электроприводами карьерных машин и установок. Задание на дом: О-4 стр. 89-94	2	1	
	35	8	Практическая работа № 15 Условные графические обозначения в схемах.	2	2	

		Задание на дом: Работа над составлением отчета.			
36	9	Практическая работа № 16 Изучение устройства автоматических выключателей. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
37	10	Практическая работа № 17 Изучение устройства электромагнитных контакторов и реле. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
38	11	Практическая работа № 18 Изучение устройства пускателей магнитных общего назначения. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
39	12	Практическая работа № 19 Выбор магнитных пускателей. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
40	13	Практическая работа № 20 Построение схем электрических блокировок. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
41	14	Самостоятельная работа №5 Изучение принципов работы аппаратуры ручного управления.	2		
42	15	Самостоятельная работа №6 Изучение принципов работы аппаратуры автоматического управления.	2		
Тема 1.4.		Содержание учебного материала	50		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
Электрическое и электромеханическое оборудование и комплектные распределительные устройства напряжением выше 1000 В					
43	1	Изоляторы. Типы и конструкции высоковольтных изоляторов. Задание на дом: О-4 стр. 95-97	2	1	
44	2	Шины распределительных устройств. Задание на дом: О-4 стр. 97-98	2	1	
45	3	Предохранители напряжением выше 1000 В. Задание на дом: О-4 стр. 98-100	2	1	
46	4	Разъединители. Выключатели. Приводы высоковольтных выключателей. Задание на дом: О-4 стр. 100-114	2	1	
47	5	Аппаратура защиты от перенапряжений. Задание на дом: О-4 стр. 114-116	2	1	

48	6	Карьерные высоковольтные комплектные распределительные устройства. Задание на дом: О-4 стр. 116-123	2	1
49	7	Токи короткого замыкания. Процесс протекания короткого замыкания. Задание на дом: О-4 стр. 123-126	2	1
50	8	Упрощенный метод расчета короткого замыкания в сети, питающейся от источника бесконечной мощности. Задание на дом: О-4 стр. 126-136	2	1
51	9	Выбор аппаратуры высокого напряжения. Электродинамическое и термическое действие токов короткого замыкания. Задание на дом: О-4 стр. 136-138	2	1
52	10	Практическая работа № 21 Выбор изоляторов по заданным условиям. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
53	11	Практическая работа № 22 Выбор шин по заданным условиям. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
54	12	Практическая работа № 23 Выбор предохранителей напряжением выше 1000В по заданным условиям. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
55	13	Практическая работа № 24 Изучение устройства высоковольтных разъединителей. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
56	14	Практическая работа № 25 Изучение устройства вакуумных выключателей. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
57	15	Практическая работа № 26 Изучение устройства аппаратуры защиты от перенапряжений. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2

58	16	Практическая работа № 27 Изучение устройства карьерных высоковольтных КРУ. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
59	17	Практическая работа № 28 Расчет токов короткого замыкания в сети до 1000 В. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
60	18	Практическая работа № 29 Расчет токов короткого замыкания в сети свыше 1000 В. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
61	19	Практическая работа № 30 Определение силы взаимодействия между шинами в РУ 6,3 кВ. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
62	20	Практическая работа № 31 Определение наименьшего сечения жилы кабеля из условий термической стойкости токам К.З. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
63	21	Практическая работа № 32 Выбор высоковольтного выключателя и разъединителя для линии от шин 6,3 кВ карьерной подстанции. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
64	22	Практическая работа № 33 Расчет и выбор трансформатора тока. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
65	23	Практическая работа № 34 Определение концов обмоток силового трансформатора и способы их соединения. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
66	24	Самостоятельная работа №7 Составление опорного конспекта на тему «Аппаратура защиты от перенапряжений»	2	
67	25	Самостоятельная работа №8 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций	2	

Тема 1.5. Электрическое и электромеханическое оборудование горных машин и установок на карьерах	Содержание учебного материала		30		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.	
	68	1	Электропривод и схемы питания одноковшовых экскаваторов. Задание на дом: О-4 стр. 139-142	2		1
	69	2	Электрооборудование одноковшовых экскаваторов с приводом трехфазного тока. Задание на дом: О-4 стр. 142-144	2		1
	70	3	Электрооборудование одноковшовых экскаваторов с приводом по системе генератор - двигатель (Г - Д). Задание на дом: О-4 стр. 144-160	2		1
	71	4	Электропривод и схемы питания многоковшовых экскаваторов Задание на дом: О-4 стр. 160-163	2		1
	72	5	Принципиальные схемы электрооборудования многоковшовых экскаваторов. Задание на дом: О-4 стр. 163-166	2		1
	73	6	Электрооборудование отвалообразователей и транспортно-отвальных мостов. Задание на дом: О-4 стр. 166-167	2		1
	74	7	Электрооборудование буровых станков. Задание на дом: О-4 стр. 167-171	2		1
	75	8	Электропривод и электрооборудование конвейерных установок. Задание на дом: О-4 стр. 171-174	2		1
	76	9	Электрооборудование карьерных насосных, землесосных, вентиляторных и компрессорных установок. Задание на дом: О-4 стр. 174-176	2		1
77	10	Практическая работа № 35 Осмотр преобразовательного агрегата экскаватора ЭШ-20/90 Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2		

	78	11	Практическая работа № 36 Изучение устройства ГПП. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	79	12	Практическая работа № 37 Изучение устройства ОРУ ГПП. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	80	13	Практическая работа № 38 Изучение устройства ПКТП. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	81	14	Практическая работа № 39 Изучение устройства приключательного пункта. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	82	15	Самостоятельная работа №9 Подготовка сообщения по теме тему «Электрооборудование горных машин»	2		
Тема 1.6. Электроснабжение открытых горных	Содержание учебного материала			54		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	83	1	Электроснабжение промышленного района. Особенности электроснабжения ОГР Задание на дом: О-4 стр. 179-183	2	1	
	84	2	Основные требования к электроснабжению ОГР. Задание на дом: О-4 стр. 183-185	2	1	
	85	3	Схемы внешнего электроснабжения и ГПП. Задание на дом: О-4 стр. 185-190	2	1	
	86	4	Схемы распределительных сетей на ОГР. Задание на дом: О-4 стр. 190-195	2	1	
	87	5	Стационарные подстанции. РУ. ГПП. Задание на дом: О-4 стр. 195-200	2	1	
	88	6	Передвижные комплектные трансформаторные подстанции (ПКТП) Задание на дом: О-4 стр. 200-201	2	1	
	89	7	Силовое оборудование подстанций. Трансформаторы и коммутационная аппаратура. Задание на дом: О-4 стр. 201-210	2	1	

90	8	Передвижные распределительные и приключательные пункты. Задание на дом: О-4 стр. 210-212	2	1
91	9	Электроснабжение отвалов, технологического комплекса и поверхности. Задание на дом: О-4 стр. 212-214	2	1
92	10	Методы определения расчетных электрических нагрузок. Задание на дом: О-4 стр. 214-222	2	1
93	11	Определение числа и мощности трансформаторов подстанций. Задание на дом: О-4 стр. 222-225	2	1
94	12	Устройство ЛЭП на ОГР. Марки и конструкции силовых кабелей, применяемых на открытых горных работах. Задание на дом: О-4 стр. 225-237	2	1
95	13	Расчет воздушных и кабельных линий электропередачи на карьерах. Задание на дом: О-4 стр. 237-251	2	1
96	14	Электрическая защита карьерных ЛЭП. Задание на дом: О-4 стр. 251-254	2	1
97	15	Практическая работа № 40 Определение расчетных электрических нагрузок методом удельного расхода электроэнергии на единицу продукции Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
98	16	Практическая работа № 41 Определение расчетных электрических нагрузок методом коэффициента спроса. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
99	17	Практическая работа № 42 Определение электрической нагрузки на шинах 6 кВ подстанции по заданным начальным условиям.	2	2

		Задание на дом: Работа над составлением отчета.		
100	18	Практическая работа № 43 Определение электрической нагрузки на шинах 0,4 кВ участковой подстанции по заданным начальным условиям. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
101	19	Практическая работа № 44 Выбор мощности трансформаторов для ПКТП (по заданным начальным условиям). Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
102	20	Практическая работа № 45 Выбор передвижных опор (по заданным начальным условиям) Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
103	21	Практическая работа № 46 Разделка и прокладка кабеля. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
104	22	Практическая работа № 47 Расчет тока нагрузки на воздушные и кабельные линии. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
105	23	Практическая работа № 48 Расчет проводов и кабелей из условий их нагрева. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
106	24	Практическая работа № 49 Расчет проводов и кабелей по экономической плотности тока. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
107	25	Практическая работа № 50 Расчет проводов и кабелей на потерю напряжения. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
108	26	Практическая работа № 51 Определение сечения проводов и кабелей, по заданной схеме электроснабжения карьера. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2
109	27	Практическая работа № 52 Расчет сечения кабелей, питающих электродвигатели ленточного	2	2

			конвейера и бурового станка. Задание на дом: Работа над составлением отчета.			
Тема 1.7. Надежность электроснабжения ОГР. Пути повышения надежности электроснабжения ОГР.	Содержание учебного материала			16		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	110	1	Автоматизация в системах электроснабжение карьеров. Задание на дом: О-4 стр. 254-272	2	1	
	111	2	Защитное заземление. Контроль изоляции электроустановок. Задание на дом: О-4 стр. 272-289	2	1	
	112	3	Практическая работа № 53 Построение схем релейной защиты по заданным начальным условиям. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	113	4	Практическая работа № 54 Изучение устройства защитного заземления. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	114	5	Практическая работа № 55 Расчет карьерной сети защитного заземления, с центральным заземляющим контуром (по заданным условиям). Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	115	6	Практическая работа № 56 Измерение сопротивления изоляции. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	116	7	Практическая работа № 57 Изучение схем защиты от однофазного замыкания на землю в сетях 6кВ Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	117	8	Самостоятельная работа №10 Составление опорного конспекта на тему « Назначение защитного заземления в электроустановках открытых горных работ»	2		
Тема 1.8. Эксплуатация электрического и	Содержание учебного материала			8		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	118	1	Прием в эксплуатацию, организация обслуживания и ремонта электрооборудования и	2	1	

электромеханического оборудования и сетей на ОГР			сетей. Передвижка воздушных и кабельных линий электропередачи. Задание на дом: О-4 стр. 290-297			
	119	2	Организация безопасности эксплуатации электроустановок на карьерах. Задание на дом: О-4 стр. 298-300	2	1	
	120	3	Практическая работа № 58 Оформление наряда – допуска для технического обслуживания электроустановки, по заданным условиям. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
	121	4	Практическая работа № 59 Изучение машин и механизмов для передвижки воздушных и кабельных линий. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
Тема 1.9. Электрическое освещение ОГР	Содержание учебного материала			4		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	122	1	Требования к электрическому освещению и его расчет. Задание на дом: О-4 стр. 301-321	2	1	
	123	2	Практическая работа № 60 Расчет осветительной сети. Задание на дом: Работа над составлением отчета.	2	2	
Курсовое проектирование	Содержание учебного материала			30		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.
	124		Введение. Общая часть.	10		
	125		Специальная часть.	10		
	126		Графическая часть. Заключение.	10		
СЕДЬМОЙ СЕМЕСТР						
Раздел 2. Организация и выполнение диагностики и технического контроля качества электрического и электромеханического оборудования			Содержание учебного материала			
МДК.01.05 Техническое регулирование и						

контроль качества электрического и электромеханического оборудования							
Тема 1.1. Организация обслуживания и устройства электрических машин и аппаратов		Содержание учебного материала		50		ПК 1.1. – 1.4. ОК 01. – 11.	
		1	1	Оценка качества продукции Задание на дом О-15 с. 7-11	2		1
		2	2	Основные пути повышения качества Задание на дом О-15 с. 12-16	2		1
		3	3	Роли стандартизации в повышении качества Задание на дом О-15 с. 16-20	2		1
		4	4	Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации Задание на дом О-15 с. 21-24	2		1
		5	5	Категории и виды стандартов Задание на дом О-15 с. 24-29	2		1
		6	6	Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования Задание на дом О-15 с. 30-34	2		1
		7	7	Практическая работа № 1 Чтение схем автоматического управления двигателем Задание на дом Отчет	2		2
		8	8	Практическая работа № 2 Чтение схем автоматического управления двигателем в функции времени Задание на дом Отчет	2		2
		9	9	Практическая работа № 3 Расчет характеристик генератора постоянного тока Задание на дом Отчет	2		2
		10	10	Общие и специальные технические регламенты Задание на дом О-15 с. 57-66	2		2
		11	11	Общая характеристика систем управления Задание на дом О-15 с. 66-74	2		2
		12	12	Аттестация качества продукции Задание на дом О-15 с. 74-81	2		2
		13	13	Практическое занятие №4 Расчет характеристик генератора смешанного возбуждения Задание на дом Отчет	2		2

	14	14	Практическое занятие №5 Расчет потерь в проводниках с током Задание на дом Отчет	2	2	
	15	15	Практическое занятие №6 Чтение схем автоматического управления двигателем Задание на дом Отчет	2	2	
	16	16	Практическое занятие №7 Расчет электродинамических усилий взаимодействия проводников Задание на дом Отчет	2	2	
	17	17	Практическое занятие №8 Расчет электродинамических усилий между проводниками Задание на дом Отчет	2	2	
	18	18	Практическое занятие №9 Описание конструкции выключателей Задание на дом Отчет	2	2	
	19	19	Практическое занятие №10 Описание конструкций различных реле Задание на дом Отчет	2	2	
	20	20	Практическое занятие №11 Описание конструкции высоковольтных выключателей Задание на дом Отчет	2	2	
	21	21	Практическое занятие №12 Описание конструкции высоковольтных аппаратов Задание на дом Отчет	2	2	
	22	22	Практическое занятие №13 Построение схем подключения высоковольтных аппаратов Задание на дом Отчет	2	2	
	23	23	Практическое занятие №14 Выбор электроаппаратов по заданным условиям Задание на дом Отчет	2	2	
	24	24	Практическое занятие №15 Выбор аппаратов в соответствии с условиями работы Задание на дом Отчет	2	2	
	25	25	Практическое занятие №16 Чтение схем управления двигателем в функции времени Задание на дом Отчет	2	2	
	Тема 1.2. Контроль качества электрического и	Содержание учебного материала			66	
26		1	Погрешности измерений Задание на дом О-15 с. 101-106	2	1	
27		2	Классификация погрешностей	2	1	

электромеханического оборудования			Задание на дом О-15 с. 107-111		
	28	3	Обработка результатов измерений Задание на дом О-15 с. 112-117	2	1
	29	4	Критерии оценки Задание на дом О-15 с. 117-121	2	1
	30	5	Средства и методы измерений Задание на дом О-15 с. 121-129	2	1
	31	6	Измерительные приборы Задание на дом О-15 с. 130-135	2	1
	32	7	Метрологические характеристики средств измерений Задание на дом О-15 с. 136-142	2	1
	33	8	Классы точности средств измерений Задание на дом О-15 с. 142-148	2	1
	34	9	Выбор средств измерений Задание на дом О-15 с. 148-153	2	1
	35	10	Порядок проведения измерений Задание на дом О-15 с. 153-162	2	1
	36	11	Обработка результатов измерений Задание на дом О-15 с. 163-171	2	1
	37	12	Практическое занятие №17 Расчет характеристики генератора постоянного тока Задание на дом Отчет	2	2
	38	13	Практическое занятие №18 Расчет характеристики генератора смешанного возбуждения Задание на дом Отчет	2	2
	39	14	Практическое занятие №19 Расчет потерь в проводниках с током Задание на дом Отчет	2	2
	40	15	Практическое занятие №20 Исследование работы однофазных трансформаторов Задание на дом Отчет	2	2
	41	16	Практическое занятие №21 Расчет электродинамических усилий между проводниками Задание на дом Отчет	2	2
42	17	Практическое занятие № 22 Расчет электродинамических усилий между проводниками Задание на дом Отчет	2	2	

43	18	Практическое занятие №23 Описание конструкции выключателей Задание на дом Отчет	2	2
44	19	Практическое занятие №24 Описание конструкции различных типов реле Задание на дом Отчет	2	2
45	20	Практическое занятие №25 Описание конструкции высоковольтных аппаратов Задание на дом Отчет	2	2
46	21	Практическое занятие №26 Описание конструкции высоковольтных аппаратов Задание на дом Отчет	2	2
47	22	Практическое занятие №27 Чтение схем автоматического управления двигателем Задание на дом Отчет	2	2
48	23	Практическое занятие №28 Выбор электроаппаратов по заданным условиям Задание на дом Отчет	2	2
49	24	Практическое занятие №29 Выбор электроаппаратов по условиям работы Задание на дом Отчет	2	2
50	25	Практическое занятие №30 Чтение схем автоматического управления двигателем Задание на дом Отчет	2	2
51	26	Вычисление погрешностей при косвенных методах измерений Задание на дом О-15 с. 180-184	2	1
52	27	Расчет погрешностей измерительных систем Задание на дом О-15 с. 185-191	2	1
53	28	Методы обработки результатов измерений Задание на дом О-15 с. 192-201	2	1
54	29	Самостоятельная работа №1 Выбор средств измерений Задание на дом Отчет	2	
55	30	Самостоятельная работа №2 Расчет погрешностей измерений Задание на дом Отчет	2	
56	31	Самостоятельная работа №3 Анализ	2	

			законодательства по техническому регулированию Задание на дом Отчет			
	57	32	Самостоятельная работа №4 Оформление фрагмента технической документации Задание на дом Отчет	2		
	58	33	Самостоятельная работа №5 Обработка результатов измерений, содержащих погрешности Задание на дом Отчет	2		
ПЯТЫЙ СЕМЕСТР						
Раздел 3. Использование и обслуживание горного оборудования, применяемого на открытых горных работах			Содержание учебного материала			
МДК.01.06 Эксплуатация и ремонт горного оборудования						
Тема 1.1. Физико-механические свойства горных пород	Содержание учебного материала			18		ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
	1	1	Классификация горных пород по физическим свойствам Задание на дом: О-5 стр. 4-5	2	2	
	2	2	Классификация горных пород по механическим свойствам Задание на дом: О-6 стр. 3-5	2	2	
	3	3	Вибрационный способ разрушения горных пород Задание на дом: Д-2 стр. 7-10	2	2	
	4	4	Ударное разрушение механическим способом Задание на дом: О-5 стр. 6-9	2	2	
	5	5	Высокоскоростное разрушение горных пород Задание на дом: О-6 стр. 6-8	2	2	
	6	6	Импульсное разрушение горных пород Задание на дом: О-5 стр. 9-11	2	2	
	7	7	Самостоятельная работа №1 Составление таблицы горных пород по степени крепости и твердости	2		

			Задание на дом: Д-2 стр. 3-7			
	8	8	Самостоятельная работа №2 Работа с учебной и специальной технической литературой, другими источниками информации Задание на дом: Д-1 стр. 3-6	2		
	9	9	Самостоятельная работа № 3 Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций Задание на дом: Д-2 стр. 10-13	2		
Тема 1.2			Содержание учебного материала	52		ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
Бурильно-отбойные машины и буровые станки						
10	1	Общие сведения о буровых машинах Задание на дом: О-5 стр. 12-15	2	2		
11	2	Классификация буровых машин Задание на дом: Д-2 стр. 13-15	2	2		
12	3	Классификация и устройство электросверл Задание на дом: О-6 стр. 8-10	2	2		
13	4	Классификация и принцип действия буровых станков Задание на дом: Д-2 стр. 16-19	2	2		
14	5	Станки ударного бурения Задание на дом: О-6 стр. 11-13	2	2		
15	6	Станки вращательного бурения шарошечными долотами Задание на дом: О-6 стр. 14-16	2	2		
16	7	Станки вращательного бурения резцовыми коронками Задание на дом: О-2 стр. 16-19	2	2		
17	8	Электрооборудование буровых станков Задание на дом: О-11 стр. 351-353	2	1		
18	9	Электроснабжение буровых станков Задание на дом: О-11 стр. 353-359	2	1		
19	10	Выбор кабеля для бурового станка Задание на дом: О-11 стр. 353-359	2	1		

20	11	Обслуживание электрооборудования бурового станка Задание на дом: Изучение инструкций	2	1
21	12	Основные правила безопасности Задание на дом: Д-1 стр. 9-10	2	2
22	13	Практическая работа № 1 Применение инструмента для станков с шарошечными долотами Задание на дом: О-5 стр. 23-24	2	2
23	14	Практическая работа № 2 Применение инструмента для станков с режущими коронками со шнековой очисткой скважин Задание на дом: О-5 стр. 25-27	2	2
24	15	Практическая работа № 3 Использование инструмента для термического бурения Задание на дом О-5 стр. 28-30	2	2
25	16	Практическая работа № 4 Выбор устройства для удаления буровой мелочи, пылеулавливания и пылеподавления Задание на дом: О-1 стр. 39-40	2	2
26	17	Практическая работа № 5 Разбор конструкции гидравлической системы буровых станков Задание на дом: Д-2 стр. 13-15	2	2
27	18	Практическая работа № 6 Пневматическая система буровых станков Задание на дом: Д-1 стр. 18-20	2	2
28	19	Практическая работа № 7 Разбор конструкции ходового оборудования буровых станков Задание на дом: О-6 стр. 27-29	2	2
29	20	Практическая работа № 8 Выбор силового оборудования буровых станков Задание на дом: Д-1 стр. 22-25	2	2
30	21	Практическая работа № 9 Разбор конструктивных схем вращательно-подающих механизмов	2	2

		патронного типа Задание на дом: Д-2 стр. 16-19			
	31	22	Практическая работа № 10 Разбор конструктивных схем вращательно-подающих механизмов шпиндельного типа Задание на дом: Д-2 стр. 20-23	2	2
	32	23	Практическая работа № 11 Разбор устройства и принципа действия бурильных и отбойных молотков Задание на дом: О-5 стр. 41-45	2	2
	33	24	Самостоятельная работа № 4 Работа с учебной и специальной технической литературой, другими источниками информации Задание на дом: Д-1 стр. 6-8	2	
	34	25	Самостоятельная работа № 5 Рассмотрение схемы вращательно-подающего механизма патронного типа Задание на дом: О-5 стр. 15-19	2	
	35	26	Самостоятельная работа № 6 Рассмотрение схемы вращательно-подающего механизма шпиндельного типа с канатным механизмом подачи Задание на дом: О-1 стр. 20-22	2	
Тема 1.3.		Содержание учебного материала		76	
Выемочно-погрузочные машины					ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
	36	1	Классификация и принцип действия экскаваторов Задание на дом: Д-2 стр. 24-25	2	2
	37	2	Рабочее оборудование драглайна Задание на дом: О-6 стр. 30-32	2	2
	38	3	Рабочее оборудование механических лопат Задание на дом: О-6 стр. 33-35	2	2
	39	4	Рабочее оборудование многоковшовых экскаваторов Задание на дом: Д-2 стр. 26-27	2	2

40	5	Конструктивные схемы механических лопат Задание на дом: Д-1 стр. 26-29	2	2
41	6	Конструктивные схемы драглайнов Задание на дом: Д-2 стр. 27-29	2	2
42	7	Конструктивные схемы роторных экскаваторов Задание на дом: О-5 стр. 46-48	2	2
43	8	Конструктивные схемы цепных экскаваторов Задание на дом: Д-2 стр. 30-33	2	2
44	9	Опорно-поворотное устройство механических лопат Задание на дом: О-6 стр. 36-40	2	2
45	10	Опорно-поворотное устройство драглайнов Задание на дом: Д-5 стр. 30-35	2	2
46	11	Расположение главных механизмов на поворотной платформе механических лопат Задание на дом: О-6 стр. 41-45	2	2
47	12	Расположение главных механизмов на поворотной платформе драглайнов Задание на дом: О-5 стр. 49-50	2	2
48	13	Электропневматическая система управления Задание на дом: Д-2 стр. 46-48	2	2
49	14	Электрогидравлическая система управления Задание на дом: Д-1 стр. 36-40	2	2
50	15	Электрооборудование механических лопат Задание на дом: О-11 стр. 305-307	2	1
51	16	Электрооборудование многоковшовых экскаваторов Задание на дом: О-11 стр. 307-309	2	1
52	17	Электрооборудование драглайнов Задание на дом: О-11 стр. 309-311	2	1
53	18	Электрооборудование роторных экскаваторов Задание на дом: О-11 стр. 331-335	2	1
54	19	Электрооборудование цепных экскаваторов	2	1

		Задание на дом: О-11 стр. 331-335		
55	20	Электрооборудование транспортно-отвальных мостов и отвалообразователей Задание на дом: О-11 стр. 335-336	2	1
56	21	Электрооборудование конвейерных установок и перегружателей Задание на дом: О-11 стр. 336-340	2	1
57	22	Основные правила эксплуатации и безопасности Задание на дом: О-6 стр. 46-48	2	2
58	23	Практическая работа № 12 Определение условий для применения колесного ходового оборудования Задание на дом: О-5 стр. 51-53	2	2
59	24	Практическая работа № 13 Определение условий для применения гусеничного ходового оборудования Задание на дом: Д-1 стр. 41-45	2	2
60	25	Практическая работа № 14 Разбор конструкции рельсового ходового оборудования Задание на дом: О-6 стр. 49-50	2	2
61	26	Практическая работа № 15 Разбор конструкции ходовой тележки экскаватора Задание на дом О-5 стр. 54-55	2	2
62	27	Практическая работа № 16 Разбор шагающего ходового оборудования Задание на дом: Д-2 стр. 49-51	2	2
63	28	Практическая работа № 17 Разбор механического шагающего ходового оборудования Задание на дом: О-5 стр. 56-58	2	2
64	29	Практическая работа № 18 Использование гидравлического механизма шагания Задание на дом: Д-2 стр. 52-57	2	2
65	30	Практическая работа № 19 Определение необходимого набора электрического силового	2	2

		оборудования Задание на дом: Д-1 стр. 46-49			
66	31	Практическая работа № 20 Определение условий для использования комбинированного силового оборудования Задание на дом: О-6 стр. 51-53	2	2	
67	32	Практическая работа № 21 Монтаж экскаваторов Задание на дом: О-5 стр. 59-61	2	2	
68	33	Практическая работа № 22 Демонтаж экскаваторов Задание на дом: Д-2 стр. 57-59	2	2	
69	34	Практическая работа № 23 Определение необходимых видов ремонта оборудования Задание на дом: Д-1 стр. 50-52	2	2	
70	35	Самостоятельная работа № 7 Ознакомление с принципами работы зубчато-реечного механизма напора Задание на дом: О-6 стр. 54-55	2		
71	36	Самостоятельная работа № 8 Ознакомление с принципами работы канатного механизма напора Задание на дом: Д-2 стр. 60-64	2		
72	37	Самостоятельная работа № 9 Подготовка сообщений о расположении оборудования на поворотной платформе Задание на дом: О-5 стр. 62-64	2		
73	38	Самостоятельная работа № 10 Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций Задание на дом: Д-1 стр. 66-68	2		
Тема 1.4.		Содержание учебного материала	12		ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
Выемочно-транспортирующие машины		Классификация и принцип действия выемочно-транспортирующих машин (ВТМ) Задание на дом: О-5 стр. 69-71	2	2	

	75	2	Основы рабочего процесса ВТМ, производительность и эксплуатация Задание на дом: О-5 стр. 72-78	2	2	
	76	3	Практическая работа № 24 Использование рабочего оборудования бульдозеров для перемещения горной массы Задание на дом: Д-1 стр. 69-70	2	2	
	77	4	Практическая работа № 25 Использование рыхлителей Задание на дом: Д-2 стр. 67-69	2	2	
	78	5	Практическая работа № 26 Разбор рабочего оборудования погрузчиков Задание на дом: Д-2 стр. 70-72	2	2	
	79	6	Практическая работа № 27 Разбор рабочего оборудования скреперов Задание на дом: Д-1 стр. 71-73	2	2	
Тема 1.5. Средства Гидромеханизации	Содержание учебного материала			22		ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
	80	1	Классификация средств гидромеханизации Задание на дом: О-6 стр. 65	2	1	
	81	2	Электрооборудование гидромониторов Задание на дом: О-5 стр. 79-80	2	1	
	82	3	Электрооборудование насосов Задание на дом: О-5 стр. 81-83	2	1	
	83	4	Электрооборудование землесосов и земснарядов Задание на дом: Д-2 стр. 71-75	2	1	
	84	5	Правила безопасности при эксплуатации средств гидромеханизации Задание на дом: О-6 стр. 65-67	2	2	
	85	6	Практическая работа № 28 Применение гидромониторов Задание на дом: О-5 стр. 79-80	2	2	
	86	7	Практическая работа № 29 Применение насосов Задание на дом: О-5 стр. 81-83	2	2	

	87	8	Практическая работа № 30 Применение землесосов Задание на дом: Д-2 стр. 73-75	2	2	
	88	9	Практическая работа № 31 Классификация земснарядов Задание на дом: Д-1 стр. 71-73	2	2	
	89	10	Практическая работа № 32 Классификация драг Задание на дом: Д-1 стр. 74-75	2	2	
	90	11	Практическая работа № 33 Требования безопасности при гидромониторных и землесосных работах Задание на дом: Д-1 стр. 76-79	2	2	
Тема 1.6. Комплексы открытых горных работ	Содержание учебного материала			8		ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
	91	1	Общие сведения о горных комплексах Задание на дом: О-5 стр. 84-85	2	2	
	92	2	Виды испытаний Задание на дом: О-5 стр. 86-87	2	2	
	93	3	Приемка и обкатка горных комплексов Задание на дом: О-6 стр. 68-71	2	2	
	94	4	Электроснабжение горных комплексов Задание на дом: О-5 стр. 84-87	2	1	
Тема 1.7. Планирование ремонтов экскаваторов	Содержание учебного материала			12		ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
	95	1	Графики ремонтов Задание на дом: О-6 стр. 72-74	2	1	
	96	2	Электроснабжение ремонтной площадки Задание на дом: О-6 стр. 72-74	2	1	
	97	3	Практическая работа № 34 Определение видов ремонтов и их продолжительности Задание на дом: О-6 стр. 72-74	2	2	
	98	4	Практическая работа № 35 Определение трудоемкости ремонтов Задание на дом: Д-1 стр. 80-82	2	2	
	99	5	Практическая работа № 36 Календарное	2	2	

			планирование экскаваторов Задание на дом: Д-2 стр. 76			
	100	6	Практическая работа № 37 Прогнозирование и общее планирование неплановых ремонтов Задание на дом: О-5 стр. 88	2	2	
Тема 1.8. Технологические процессы ремонтного производства	Содержание учебного материала			8		ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
	101	1	Практическая работа № 38 Планирование ремонта экскаватора с помощью сетевого графика Задание на дом: О-5 стр. 89-91	2	2	
	102	2	Практическая работа № 39 Доставка и разборка экскаватора на ремонтном предприятии Задание на дом: О-5 стр. 92-93	2	2	
	103	3	Практическая работа № 40 Выбор технологической схемы разборки и сборки экскаватора Задание на дом: О-6 стр. 75-76	2	2	
	104	4	Практическая работа № 41 Полевой ремонт экскаватора Задание на дом: О-6 стр. 77-79	2	2	
Тема 1.9. Методы восстановления составных частей горного и электромеханического оборудования	Содержание учебного материала			40		ПК 1.5. – 1.6. ОК 01. – 11.
	105	1	Практическая работа № 42 Ремонт элементов конструкции экскаваторов Задание на дом: Д-1 стр. 84-86	2	2	
	106	2	Практическая работа № 43 Определение необходимых видов ремонта стрелы Задание на дом: Д-1 стр. 87-88	2	2	
	107	3	Практическая работа № 44 Определение и выбор вида ремонта рукояти Задание на дом: Д-2 стр. 77-79	2	2	
	108	4	Практическая работа № 45 Определение необходимых видов ремонта ковша Задание на дом: Д-2 стр. 80-86	2	2	
	109	5	Практическая работа № 46 Выбор вида ремонта	2	2	

		барабанов Задание на дом: О-6 стр. 80-82		
110	6	Практическая работа № 47 Определение и выбор метода ремонта блоков Задание на дом: О-6 стр. 83-85	2	2
111	7	Практическая работа № 48 Выбор вида ремонта подшипников, осей, валов Задание на дом: О-5 стр. 94-96	2	2
112	8	Практическая работа № 49 Определение необходимости ремонта опорно-поворотных устройств Задание на дом: О-5 стр. 97-98	2	2
113	9	Практическая работа № 50 Разборка и ремонт электрических машин Задание на дом: Д-1 стр. 89-90	2	2
114	10	Практическая работа № 51 Проверка и ремонт коллектора Задание на дом: Д-1 стр. 91-93	2	2
115	11	Практическая работа № 52 Смазка деталей и наладочные работы Задание на дом: Д-2 стр. 87-88	2	2
116	12	Практическая работа № 53 Демонтаж и разборка горного оборудования Задание на дом: Д-2 стр. 89-90	2	2
117	13	Практическая работа № 54 Расчет уровня качества ремонта горного оборудования Задание на дом: Д-1 стр. 94-96	2	2
118	14	Практическая работа № 55 Сборка подшипниковых узлов Задание на дом: О-6 стр. 86-87	2	2
119	15	Практическая работа № 56 Сборка валов Задание на дом: О-6 стр. 88-90	2	2
120	16	Практическая работа № 57 Сборка осей, муфт	2	2

			Задание на дом: О-5 стр. 99-100			
121	17		Практическая работа № 58 Сборка тормозов Задание на дом: О-5 стр. 101	2	2	
122	18		Практическая работа № 59 Сборка зубчатых передач Задание на дом: О-6 стр. 91-93	2	2	
123	19		Практическая работа № 60 Сборка зубчатых реечных передач Задание на дом: Д-1 стр. 97-98	2	2	
124	20		Практическая работа № 61 Сборка рукоятей Задание на дом О-6 стр. 94-95	2	2	
			Экзамен по модулю			
			Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7. Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; 9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из	288		

	<p>ремонтного комплекта;</p> <p>10. Сборка устройства;</p> <p>11. Монтаж снятого устройства на электроустановку;</p> <p>12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда;</p> <p>13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;</p> <p>14. Подготовка места выполнения работы;</p> <p>15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;</p> <p>16. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;</p> <p>17. Выбор способа подключения проводника к оборудованию;</p> <p>18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах;</p> <p>19. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.</p> <p>20. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>21. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>22. Наладка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>23. Регулировка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>24. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.</p> <p>25. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.</p>			
--	---	--	--	--

	Всего часов	1619		
--	--------------------	-------------	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технического регулирования и контроля качества», оснащенного оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по МДК;
- методическая документация;
- раздаточный материал;
- справочная литература.

техническими средствами:

- телевизор,
- проектор,
- комплект учебно-методической документации,
- электронные плакаты,
- электронные учебники,
- комплект плакатов,
- интерактивная доска,
- компьютеры,
- оргтехника (принтер, сканер, МФУ),
- внешние накопители информации.

Лаборатории «Электрических машин», «Электрических аппаратов», «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», «Электроснабжения», оснащенные:

Лаборатория «Электрических машин»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования

«Микропроцессорные системы управления электроприводов» исполнение стендовое компьютерное;

– типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины и электропривод» исполнение стендовое компьютерное;

– виртуальный учебный стенд «Основы электропривода»;

– комплект планшетов светодинамических «Электрические машины»;

– комплект планшетов светодинамических «Электропривод»;

– компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

– мультимедиапроектор.

Лаборатория «Электрических аппаратов»:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

– техническая документация, методическое обеспечение;

– стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;

– типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Основы электромонтажа электрических аппаратов» исполнение стендовое компьютерное;

– модуль имитации работы современных электрических аппаратов;

– компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

– мультимедиапроектор.

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования»:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

– техническая документация, методическое обеспечение;

– стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;

- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Расчет освещенности различными методами» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика вентилятора» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика компрессора» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика насоса» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование подъемного крана» исполнение стендовое компьютерное;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиапроектор.

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиапроектор.

Лаборатория «Электроснабжения»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды системы электроснабжения и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиапроектор.

- Мастерские электромонтажные, оснащенные
- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
 - рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
 - комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
 - техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
 - стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
 - комплекты монтажного инструмента;
 - электроизмерительные приборы;
 - вытяжная и приточная вентиляция;
 - наборы инструментов и приспособлений;
 - мультиметр;
 - верстак электрика;
 - тестер диагностический.
 - средства для оказания первой помощи;
 - комплекты средств индивидуальной защиты;
 - средства противопожарной безопасности.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Печатные издания:

Основные:

- О-1. Электротехника и электроника. Электрические цепи. Электрические машины и аппараты. Основы электроники : учебное пособие / составители Т. А. Родыгина [и др.]. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 88 с
- О-2. Страдомский, Ю. И. Характеристики синхронных электрических машин : учебное пособие / Ю. И. Страдомский. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 128 с.
- О-3. Электрические машины. Асинхронные машины : учебное пособие / составители И. Ю. Лошкарев, Ю. В. Иванкина. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2018. — 123 с
- О-4. Чеботаев ,Н.И.Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ:учебник/ Н.И. Чеботаев.-М.: издательство Горная книга, 2009.- 474 с.
- О-5. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 2-е изд., стер. — Минск : РИПО, 2020. — 379 с
- О-6. Александровская, А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования:учебник / А.Н. Александровская, И.А. Гванцеладзе.- М.: Академия, 2019.- 336 с.
- О-7. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник/ Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрин.- М.: ИЦ Академия, 2019.-304 с.
- О-8. Бычков, А.В. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке электрооборудования промышленных зданий: учебник/ А.В. Бычков.- М.: ИЦ Академия, 2017.-304 с.
- О-9. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с.
- О-10. Пышненко , Е.А. Техническое регулирование и оценка соответствия в энергетике: курс лекций .- Иваново.: ФГБОУВО Ивановский государственный энергетический университет им.В.И. Ленина, 2018.- 72 с.
- О-11. Долженко, Е.Н. Управление качеством:учебное пособие/ Е.Н. Долженко.-Норильск: НГИИ, 2020.- 100с.

О-12. Пышненко, Е.А. Техническое регулирование и оценка соответствия в энергетике: курс лекций .- Иваново.: ФГБОУВО Ивановский государственный энергетический университет им.В.И. Ленина, 2018.- 72 с

О-13. Медведев, А.Е. Автоматика машин и установок горного производства: учебное пособие в 2-х частях. Часть 2./ А.Е. Медведев, И.А. Лобур, Н.М. Шаулева.-КузГТУ, 2019.- 298 с

О-14. Шевырёв, Ю. В. Автоматизация горных машин и установок : учебник / Ю. В. Шевырёв, О. М. Соснин, Н. Ю. Шевырева. — Москва : МИСИС, 2019. — 320 с

О-15. Ляхомский, А. В. Электрические и электронные аппараты распределительных устройств и подстанций горных предприятий : учебное пособие / А. В. Ляхомский, Л. А. Плащанский, С. Н. Решетняк. — Москва : МИСИС, 2019. — 144 с

Дополнительные:

Д-1. Шешко, Е.Е. Горнотранспортные машины и оборудование для открытых горных работ: учебное пособие/ Е.Е. Шешко, – М.: издательство ГОРНАЯ КНИГА, 2006.

Д-2. Репин, Н.Я. Подготовка горных пород к выемке: учебное пособие/ Н.Я. Репин, – М.: издательство ГОРНАЯ КНИГА, 2009.

Д-3. Электрификация горного производства. Том-1: Учебник для вузов: в 2 т./Под ред. Л.А. Пучкова и Г.Г. Пивняка – М.: Издательство Московского горного университета, 2007.

Д-4. Выпуск 133. Ремонт малой бытовой техники / под редакцией Н.А. Тюнина, А.В. Родина. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2015.

5.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Форма доступа <https://e.lanbook.com/>

2) Электронная библиотека Издательский центр «Академия» Форма доступа <https://www.academia-moscow.ru/>

Интернет-ресурсы:

Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru

Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru

Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru

Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ
ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа
<https://www.ruscable.ru/info/pue/>

Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс
[электронный ресурс]. – Режим доступа
<http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-
Медиа

Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования
промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа
<http://fazaa.ru>

Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа
<http://ceshka.ru>

Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua>

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии:
РОССТАНДАРТ. Форма доступа: www.gost.ru

Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа:
www.iso.org

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Организация и выполнение наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		
<p><i>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</i></p> <p><i>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</i></p> <p><i>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</i></p> <p><i>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</i></p>	<p><i>Оценка «отлично» - обучающийся демонстрирует самостоятельность в организации и выполнении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</i></p> <p><i>Демонстрирует практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>- организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>- проведения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>- составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</i> <p><i>Умеет на достаточном уровне:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>- организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>- осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>- составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</i> <p><i>Оценка «хорошо» - оценка может быть снижена за следующие недостатки:</i></p> <p><i>1. Используются источники, не полностью отражающие актуальные вопросы регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования, организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации</i></p>	<p><i>Выполнение практических работ, самостоятельных работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Защита курсового проекта</i></p>

	<p>электрического и электромеханического оборудования, составлении отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;;</p> <p>2. Отчеты и техническая документация о проделанной работе недостаточно аккуратно оформлены, текст документа частично не соответствует нормам русского языка;</p> <p>3. Недостаточно представлены обоснование выбранных методик;</p> <p>4. Содержание и результаты работ доложены недостаточно четко;</p> <p>5. Обучающийся дал ответы не на все заданные вопросы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - оценка может быть снижена за следующие недостатки:</p> <p>1. К работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного анализа.</p> <p>2. Анализ используемой информации носит фрагментарный характер.</p> <p>3. Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.</p> <p>4. Не использован необходимый для отражения сути материал.</p> <p>5. Отчет оформлен неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности.</p> <p>6. Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.</p> <p>7. Студент не сумел достаточно четко изложить основные положения и материал работы, испытал затруднения при ответах на вопросы преподавателя.</p>	
Раздел модуля 2 Организация и выполнение диагностики и технического контроля качества электрического и электромеханического оборудования		
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающийся демонстрирует самостоятельность в организации и выполнении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Демонстрирует практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования; - организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; - проведения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического 	<p>Экзамен в форме собеседования, практическое задание по диагностике и контролю технического состояния электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и самостоятельным работам</p>

<p><i>технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</i></p>	<p><i>оборудования;</i> <i>Умеет на достаточном уровне:</i> - <i>выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</i> - <i>организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</i> - <i>осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</i> - <i>составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</i> <i>Оценка «хорошо» - оценка может быть снижена за следующие недостатки:</i> 1. <i>Использованы источники, не полностью отражающие актуальные вопросы регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования, организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, составлении отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;;</i> 2. <i>Отчеты и техническая документация о проделанной работе недостаточно аккуратно оформлены, текст документа частично не соответствует нормам русского языка;</i> 3. <i>Недостаточно представлены обоснование выбранных методик;</i> 4. <i>Содержание и результаты работ доложены недостаточно четко;</i> 5. <i>Обучающийся дал ответы не на все заданные вопросы.</i> <i>Оценка «удовлетворительно» - оценка может быть снижена за следующие недостатки:</i> 1. <i>К работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного анализа.</i> 2. <i>Анализ используемой информации носит фрагментарный характер.</i> 3. <i>Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.</i> 4. <i>Не использован необходимый для отражения сути материал.</i> 5. <i>Отчет оформлен неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности.</i> 6. <i>Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.</i></p>	<p><i>Защита курсового проекта</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики</i></p>
---	---	--

	7. Студент не сумел достаточно четко изложить основные положения и материал работы, испытал затруднения при ответах на вопросы преподавателя.	
Раздел модуля 3 Использование и обслуживание горного оборудования, применяемого на открытых горных работах		
<p>ПК 1.5. Осуществлять монтаж и демонтаж узлов и механизмов горного оборудования</p> <p>ПК 1.6. Организовывать и выполнять профилактическое обслуживание механизмов горного оборудования</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающийся демонстрирует самостоятельность при проведении монтажа и демонтажа узлов и механизмов горного оборудования, организации и выполнения профилактического обслуживания механизмов горного оборудования.</p> <p>Проявляет самостоятельность при выборе методов и оборудования для монтажа и демонтажа узлов, и механизмов горного оборудования, организации и выполнения профилактического обслуживания механизмов горного оборудования.;</p> <p>Демонстрирует владение прогрессивными методами и технологиями монтажа и демонтажа узлов и механизмов горного оборудования, организации и выполнения профилактического обслуживания механизмов горного оборудования.</p> <p>Оценка «хорошо» - оценка может быть снижена за следующие недостатки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использованы источники, не полностью отражающие актуальные вопросы монтажа и демонтажа узлов и механизмов горного оборудования, организации и выполнения профилактического обслуживания механизмов горного оборудования.; 2. Отчеты и техническая документация о проделанной работе недостаточно аккуратно оформлены, текст документа частично не соответствует нормам русского языка; 3. Недостаточно представлены обоснование выбранных методик монтажа и демонтажа узлов и механизмов горного оборудования, организации и выполнения профилактического обслуживания механизмов горного оборудования; 4. Содержание и результаты работ доложены недостаточно четко; 5. Обучающийся дал ответы не на все заданные вопросы. <p>Оценка «удовлетворительно» - оценка может быть снижена за следующие недостатки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. К работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного анализа. 2. Анализ используемой информации носит фрагментарный характер. 3. Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения. 	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по монтажу и демонтажу узлов и механизмов горного оборудования, организации и выполнению профилактического обслуживания механизмов горного оборудования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и самостоятельным работам.</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики</p>

	<p>4. Не использован необходимый для отражения сути вопроса материал.</p> <p>5. Отчет оформлен неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности.</p> <p>6. Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.</p> <p>7. Студент не сумел достаточно четко изложить основные положения и материал работы, испытал затруднения при ответах на вопросы преподавателя.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,	<ul style="list-style-type: none"> - способность организовывать работу коллектива и команды; - умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - знание требований к управлению персоналом; 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения

руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; - знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг; 	образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; - способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; - умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - знание особенности социального и культурного контекста; 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> - знание сущности гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии; 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - умение соблюдать нормы экологической безопасности; - способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач. 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> - умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - демонстрация знаний основ здорового образа жизни; - знание средств профилактики перенапряжения. 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в	<ul style="list-style-type: none"> - способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью

<p>профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение использовать современное программное обеспечение; - знание современных средств и устройств информатизации; - способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности. 	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность работать с нормативно-правовой документацией; - демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках. 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний финансовых инструментов; - умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов; - способность создавать бизнес-план коммерческой идеи; - умение презентовать бизнес-идею. 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

**7.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ ПМ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	