

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника
Оперативно-Эксплуатационного Цеха
филиала АО “ЭН+ ГЕНЕРАЦИЯ”
“Красноярская ГЭС”,
Председатель ГЭК
специальности 13.00.00,
Перфильев А.Е. _____
от «___» _____ 2025 г.

Подпись дата

М.П.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ-02 Оперативное управление производственным подразделением

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

г. Дивногорск 2025 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе **Федерального государственного образовательного стандарта** (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **13.02.12 «Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»**, (утверждён приказом Министерством Просвещения РФ № 864 от 15 ноября 2023 года, "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация " (Зарегистрировано в Минпросвещения России 15.12.2023 N 76436) и рабочей программы ПМ-02 **Оперативное управление производственным подразделением**

РАССМОТРЕНО
на заседании комиссии
профессионального цикла
специальности
13.02.12 ЭССиРЗА
протокол № _____
от «_» _____ 2025 г.
_____ Елисеева О.Н.
подпись

УТВЕРЖДЕНО
заместителем директора
учебной работе
_____ И.Е. Попова
подпись
«_» _____ 2025 г.

АВТОР: **Елисеева О.Н.**, преподаватель-совместитель КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина» - АО Красноярская ГЭС инженер IV группа по электробезопасности.

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	4
1.1 Форма текущей аттестации.....	4
1.2 Форма промежуточной аттестации	4
1.3 Порядок проведения.....	4
1.3.1 Экзамен.....	4
1.3.2 Квалификационный экзамен.....	5
1.3.3 Дифференцированный зачёт.....	8
1.3.4 Практическая работа	13
1.3.5 Лабораторная работа.....	13
1.3.6 Защита курсового проекта	23
1.4 Место проведения:.....	27
1.5 Продолжительность:.....	27
1.6 Требования к условиям:	28
1.7 Используемое оборудование	28
1.8 Литература для экзаменующихся:.....	28
1.9 Перечень умений, знаний, общих и профессиональных компетенций	30
1.10 Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля.....	33
1.11 Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля.....	34
2 ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ.....	35
2.1 Оценочные средства для промежуточной аттестации ПМ.....	35
2.2. Критерии оценки при учете текущего контроля.....	35
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.....	35
ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА.....	37
Задания для проведения экзамена по модулю (квалификационного).....	39
Подготовка и защита портфолио.....	40

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения по профессиональному модулю **ПМ-02 Оперативное управление производственным подразделением**, специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**, в рамках **основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)** и в части овладения видом профессиональной деятельности: **Оперативное управление производственным подразделением**.

При возникновении сложной эпидемиологической ситуации и в случае введения особых режимов на территории Российской Федерации и Красноярского края, для обеспечения безопасных условий организации учебного процесса на время периода профилактических мероприятий, текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся в соответствии с Положением «О применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина» может осуществляться дистанционно посредством инфокоммуникационных сетей с применением электронных средств коммуникации и связи в электронной среде.

ПМ-02 Оперативное управление производственным подразделением, состоит из следующих МДК:

- МДК – 02.01 Оперативное управления персоналом производственного подразделения.

Из следующих видов практик:

- учебная практика УП-02 Оперативное управление;
- производственная практика ПП-02 Оперативное управление производственным подразделением.

В модуле используются следующие методические материалы:

- Методические указания по выполнению практических и контрольных работ по МДК-02.01.

1.1 Форма текущей аттестации.

Формой текущей аттестации по профессиональному модулю составляют защиты практических работ (ПрР); защиты лабораторных работ (ЛбР) по каждому междисциплинарному комплексу модуля (МДК) и защита курсового проекта (КП-02).

1.2 Форма промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю составляют:

- по междисциплинарному комплексу модуля МДК-02.01 *аттестация в рамках семестра и экзамен;*
- по учебной и производственной практикам модуля УП-02 и ПП-02 *комплексный дифференцированный зачёт*
- итоговой аттестацией по профессиональному модулю ПМ-02 –*экзамен по модулю.*

1.3 Порядок проведения.

1.3.1 Экзамен

По МДК и ПМ специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**, проводится **только в диалоговом формате преподавателя**

и студента, с решением практической письменной задачи по билетам, разработанным и рассмотренным комиссией профессионального цикла специальности, в которых имеются два теоретических вопроса по МДК-02.01 и одна практическая письменная задача. Вид экзамена – тестирование, проводится только в особых случаях (в случае дистанционного обучения группы или учреждения) или если студент по медицинским показаниям не может присутствовать на экзамене.

Экзамен по междисциплинарному комплексу (МДК-02.01) проводится при наличие допуска после выполненных практических и лабораторных работ, а так же при наличие **защиты по курсовому проекту** (если таковые имеются в учебном плане МДК), форма экзамена в виде экзаменационных билетов.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично» заслуживает студент, демонстрирующий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой модуля, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной модулем. Усвоившим, взаимосвязь основных понятий курса, их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Ответивший на все вопросы в билетах и дополнительные. И решивший задачу без ошибок. Демонстрирующий полное понимание рассказываемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется студентам, демонстрирующим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную модулем. Демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и ответивший на все вопросы в билетах и дополнительные. И решивший задачу с незначительными ошибками. Демонстрирующий понимание рассказываемого материала и с уточнением преподавателя самостоятельное устранение ошибок в практическом задании.

На «удовлетворительно» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой модуля но с допустимыми ошибками. Допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, демонстрирующим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой модуля заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

1.3.2 Экзамен по модулю

По профессиональному модулю ПМ-02 **Оперативное управление производственным подразделением**, проводится при наличие всех зачётов, экзаменов,

всех видов практик по данному модулю и защит курсовых проектов имеющихся в учебном плане модуля.

Форма: защита портфолио – устный доклад по перечню вопросов. Экзамен направлен на проверку освоения профессиональных компетенций профессионального модуля.

Примерный перечень вопросов, которые должны быть освещены при докладе:

1. Ваша специальность и получаемая профессия в рамках учебного процесса.
2. Как называется профессиональный модуль квалификационный экзамен которого сдаётся.
3. Из каких МДК состоит данный модуль.
4. Демонстрация навыков исследования режимов работы электрических машин и трансформаторов.
 - перегруз трансформатора , по каким приборам определяется, чем сопровождается и чем грозит длительный режим
 - перегрев трансформатора по каким приборам определяется , чем сопровождается и чем грозит длительный режим
5. Соответствие выбора схем распределительных устройств электроустановок нормам технологического проектирования;
6. Составление бланков переключений в заданных электрических схемах в соответствии с типовыми инструкциями переключений;
7. Порядок и требования к безопасному производству работ при выполнении оперативных переключений в схемах в соответствии с бланками переключений;
8. Демонстрация знания навыков владения безопасными методами работ при оперативных переключениях;
9. Демонстрация знаний по назначению автоматики, повышающей надёжность энергоснабжение потребителей (АВР, АПВ и.т.д)
10. Какую курсовую работу выполняли по данному модулю.
11. Видите ли вы себя в данной профессии.

Вопросы должны быть направлены на проверку освоенных компетенций модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Виды работ и демонстрация знаний и умений которые необходимы для освоения компетенций	Форма оценки
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	<ul style="list-style-type: none">– Демонстрирует умение организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;– построения организационной структуры управления производственным подразделением;– Демонстрирует умение организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики

	<p>технологических нарушений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирует умение анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; – Демонстрирует умение прогнозирования результатов принимаемых решений; – Демонстрирует умение разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; – Демонстрирует умение контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации. 	
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирует умение определения производственных задач коллективу исполнителей; – Демонстрирует умение распределения объема работ в смене; – Демонстрирует умение составления графиков дежурства персонала смены; – Демонстрирует умение проведения инструктажа; – Демонстрирует умение оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; – Демонстрирует умение контроля организации рабочего места персонала смены; – Демонстрирует умение организации и проведения производственного обучения оперативного персонала. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, – промышленной и пожарной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует умение выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; - Демонстрирует умение анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; - Демонстрирует умение организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики

ПК 2.4 ПС-20.008, ТФ С/04.5, Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *	Демонстрирует умение выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики
ПК 2.5 ПС-20.032, ТФ С/02.4, Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	Демонстрирует умение выполнения функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - Доклад студента подтверждает высокий уровень владения материалом модуля, глубину и прочность полученных знаний, умений и навыков согласно профессиональным компетенциям модуля. Студент четко излагает материал, сопровождая демонстрацией результатов достижений, выделяет главные положения, свободно и логично преподносит содержание ответа, владеет профессиональной терминологией и отлично ориентируется во всех проектирующих и справочных материалах. На все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы.

«Хорошо» - Доклад студента подтверждает высокий уровень владения материалом модуля, прочность полученных знаний, умений и навыков согласно профессиональным компетенциям модуля. Студент четко излагает материал, сопровождая демонстрацией результатов достижений, но допускает отдельные неточности, испытывает затруднения в логике изложения и не на все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы.

«Удовлетворительно» - Доклад студента подтверждает базовый уровень владения материалом модуля, полученные знания, умения и навыки согласно профессиональным компетенциям модуля. Студент излагая материал испытывает затруднения, допускает неточности при демонстрации результатов достижений, показывает недостаточное знание профессиональной терминологии. На поставленные вопросы требует уточнения, допускает ошибки в ответах и затрудняется в их устранении.

«Неудовлетворительно» - Доклад студента подтверждает отсутствие владения материалом модуля, полученных знаний, умений и навыков, согласно профессиональным компетенциям модуля. Студент излагая материал затрудняется в демонстрации результатов достижений, показывает отсутствие знаний профессиональной терминологии. На поставленные вопросы затрудняется в ответах.

1.3.3 Дифференцированный зачёт

По МДК выставляется по результатам выполненных и защищённых **практических и лабораторных работ** в рамках учебного плана МДК, в виде письменной работы по вопросам (и решения одной задачи, на усмотрение преподавателя).

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации в рамках семестра по МДК 02.01 Оперативное управление персоналом производственного подразделения.

1. Перечень электрозащитных средств.
2. Перечень индивидуальных средств защиты.
3. Места хранения электрозащитных средств.
4. Как проверить работоспособность указателя напряжения.
5. Укажите составные части оперативных штанг и указателей напряжения.
6. Для чего и где применяются плакаты и знаки безопасности.
7. Техническая документация рабочего места оперативного персонала электроустановок.
8. Организационные мероприятия.
9. Технические мероприятия.
10. Бланки переключений в электроустановках.
11. Виды электрических схем подстанций.
12. Переключения в КРУН-10 кВ.
13. Порядок вывода и ввода силового трансформатора на подстанции 500/110/10 кВ.
14. Порядок вывода и ввода силового трансформатора на подстанции 220/10 кВ.

Результаты зачёта определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «**Отлично**» ставится, если студент ответил на все вопросы варианта с полным представлением о материале ответа. Практическое задание решено полностью без ошибок. Ответ студента представлен в виде грамотной технической терминологии с лаконичным и последовательным изложением материала ответа.

Оценка «**Хорошо**» ставится, если студент ответил на 80 % вопросов варианта с полным представлением о материале ответа. Практическое задание решено полностью с небольшими недочётами не представляющими угрозу формированию у студента умений и знаний по модулю. Ответ студента представлен в виде грамотной технической терминологии с лаконичным и последовательным изложением материала ответа.

Оценка «**Удовлетворительно**» ставится, если студент ответил на 50 % вопросов варианта с частичным представлением о материале ответа.

Практическое задание не решено. Ответ студента не представлен в виде грамотной технической терминологии.

Оценка «**Не удовлетворительно**» ставится, если студент ответил на 10 % вопросов варианта с полным отсутствием понимания о материале ответа. Практическое задание не решено. Ответ студента затруднителен и является набором бессвязных предложений.

Дифференцированный зачёт по учебной и производственной практики проводится в формате **устного собеседования** по темам указанным в дневнике (по ПП) или в индивидуальном задании (по УП).

Студенты должны демонстрировать знания и накопленный визуальный материал , согласно таблице видов работ и вида практики .

Примерный перечень тематических вопросов по УП-02 Оперативное управление.

1. Проводить анализ двигателя отключившегося действием защиты
2. Проводить осмотр двигателя на котором сработала защита и выявлять причину срабатывания защиты
3. Заполнять дефектный ведомости отказов двигателей
4. Проводить ремонт отключившегося двигателя согласно справочных материалов по ремонтам

Примерный перечень тематических вопросов по ПП-02 Оперативное управление производственным подразделением

- 1) Прохождение инструктажа по технике безопасности на предприятии
- 2) Ознакомление с работой устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации по инструкциям предприятия
- 3) Ознакомление с производством включения в работу и остановов оборудования по инструкциям предприятия и **по возможности** визуальное наблюдение за процессом включения или останова оборудования;
- 4) Ознакомление с производством оперативных переключений и **по возможности** визуальное наблюдение за процессом;
- 5) Ознакомление с оформлением оперативно-технической документации;
- 6) Ознакомление с аварийными отключениями оборудования по программам спецтренировок предприятия;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Код ПК	Наименования профессиональных модулей	для ПП- практический опыт для УП – умения	Виды работ	Объем часов
1	2	3	4	
	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением, Учебная практика УП-02 Оперативное управление	- заполнение наряда, - выдача распоряжений - допуск и проведение инструктажей, - виды самостоятельной деятельности оперативника	заполнение наряда, выдача распоряжений допуск и проведение инструктажей, Самостоятельная деятельность оперативника	8 8 12 8
			Итого	36
	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением, Производственная практика ПП-02 Оперативное управление подразделением	Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций). Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом. Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций). Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; Принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Выполнение технических мероприятий,	Проведение пятиминутки безопасности перед рабочим днем, с распределением производственных задач на смену Выполнение производства работ по выводу оборудования . огораживания рабочего места для работников ЭЦ Анализ выполненных действий и ошибок при этих действиях персонала с точки зрения НТД и инструкций Разбор конфликтов в смене при отдаче и выполнении распоряжений Разбор производства работ при ликвидации аварий на предприятии Технические и организационные мероприятия	8 8 8 16 8 8

		обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений).		
		Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание).		16
			Итого	72
			Всего по ПМ.02	108

1.3.4 Практическая работа

Это одна из форм *текущей аттестации* и составляет форму учебной работы студента, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий — упражнений, задач и т. п. — под руководством и контролем преподавателя.

Этапы подготовки к практическому занятию: следует повторить материал соответствующей лекции и изучить теоретическую часть методических указаний к данной практической работе, на основании чего получить допуск к ее выполнению. Во время практических работ выполнять учебные задания с максимальной степенью активности. Выполнение практических работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат и защита работы перед преподавателем.

Задача работы заключается в предъявлении преподавателю полученных результатов в виде файлов и напечатанного отчета и демонстрации полученных навыков в ответах на вопросы преподавателя. При сдаче работы, преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные вопросы, попросить выполнить отдельные задания, часть работы или всю работу целиком.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «**Отлично**» ставится, если практическая работа выполнена в полном объеме, правильно, без грамматических и арифметических ошибок, студент способен четко обосновать свои действия и отвечает на все вопросы указанные в работе и дополнительные вопросы по теме практической работы;

Оценка «**Хорошо**» ставится, если практическая работа выполнена в объеме не менее 90%, правильно, без грамматических и арифметических ошибок, студент способен четко обосновать свои действия и не совсем полно отвечает на вопросы указанные в работе;

Оценка «**Удовлетворительно**» ставится, если практическая работа выполнена в объеме не менее 70%, правильно, с незначительными грамматическими и арифметическими ошибками, студент способен в основном, обосновать свои действия и ответить на 50% вопросов указанных в работе;

Оценка «**Не удовлетворительно**» ставится, если практическая работа выполнена в объеме менее 50%, со значительными грамматическими и арифметическими ошибками, студент не способен в основном, обосновать свои действия и ответить на вопросы указанные в работе.

1.3.5 Лабораторная работа

Одна из форм *текущей аттестации*. Небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

Целью лабораторных работ является усвоение принципов информационных технологий управления различного типа, а также освоение программного обеспечения, используемого для создания автоматизированных систем управления.

Перед выполнением лабораторных работ следует повторить материал соответствующей лекции и изучить теоретическую часть методических указаний к данной лабораторной работе, на основании чего получить допуск к ее выполнению. Во время лабораторных работ выполнять учебные задания с максимальной степенью активности. Выполнение лабораторных работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат и защита работы перед преподавателем.

Задача отчета по лабораторной работе заключается в предъявлении преподавателю полученных результатов в виде файлов и напечатанного отчета и демонстрации полученных навыков в ответах на вопросы преподавателя. При сдаче отчета преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные вопросы, попросить выполнить отдельные задания, часть работы или всю работу целиком. *Лабораторная работа считается полностью выполненной после ее защиты.*

Объем отчета должен быть оптимальным для понимания того, что и как сделал студент, выполняя работу. Обязательные требования к отчету включают общую и специальную грамотность изложения, а также аккуратность оформления.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «**Отлично**» ставится, если лабораторная работа выполнена в полном объеме, правильно, без грамматических и арифметических ошибок, студент способен четко обосновать свои действия и отвечает на все вопросы указанные в работе и дополнительные вопросы по теме самой лабораторной работы;

Оценка «**Хорошо**» ставится, если лабораторная работа выполнена в объеме не менее 90%, правильно, без грамматических и арифметических ошибок, студент способен четко обосновать свои действия и не совсем полно отвечает на вопросы указанные в работе;

Оценка «**Удовлетворительно**» ставится, если лабораторная работа выполнена в объеме не менее 70%, правильно, с незначительными грамматическими и арифметическими ошибками, студент способен в основном, обосновать свои действия и ответить на 50% вопросов указанных в работе;

Оценка «**Не удовлетворительно**» ставится, если лабораторная работа выполнена в объеме менее 50%, со значительными грамматическими и арифметическими ошибками, студент не способен в основном, обосновать свои действия и ответить на вопросы указанные в работе.

Перечень письменных практических и лабораторных работ МДК 02.01
Оперативное управления персоналом производственного подразделения. (Сами работы представлены в методических указаниях по выполнению практических работ по МДК 02.01, Лабораторные работы представлены в методических указаниях по выполнению лабораторных работ МДК 02.01)

№ практических занятий и лабораторных работ	Наименование практических занятий и лабораторных работ	Объём часов
4 КУРС 7 СЕМЕСТР		
1	Практическая работа № 9 (ПР №28 М.У. МДК 02.01. 2022) Составление бланка переключений	2
2	Практическая работа № 10 (ПР № 29 М.У. МДК 02.01. 2022) Составление бланка переключений	2
3	Практическая работа № 11 (ПР №30 М.У. МДК 02.01. 2022) Составление бланка переключений	2
4	Практическая работа № 12 (ПР №31 М.У. МДК 02.01. 2022) Составление бланка переключений при выводе в ремонт питающей линии.	2
5	Практическая работа № 13 (ПР №32 М.У. МДК 02.01. 2022) Составление бланка переключений при выводе в ремонт питающей линии.	2
6	Практическая работа № 14 (ПР №33 М.У. МДК 02.01. 2022) Составление перечня технических мероприятий	2
7	Практическая работа № 15 (ПР №34 М.У. МДК 02.01. 2022) Составление перечня технических мероприятий	2
8	Практическое занятие № 1 Анализ работы энергетического подразделения	4
9	Практическое занятие № 2 Построение организационной структуры управления энергопредприятием, участком или подразделением	4
10	Практическое занятие № 3 Подготовка резюме и заполнение анкеты о приеме на работу	4
Итого		26
4 КУРС 8 СЕМЕСТР		
11	Практическое занятие № 4 Подготовка и проведение инструктажа на производство работ	2
12	Практическое занятие № 5 Оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций	2
13	Практическое занятие № 6 «Оформление оперативной и эксплуатационной документации по оперативно-технологическому управлению оборудованием	2
14	Практическое занятие №7 Проведение контроля и анализа процесс производственной деятельности производственного подразделения	2
15	Практическое занятие №8 Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций	2
16	Практическое занятие №9 Принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке	2
17	Контрольная работа №4. Задание №1 Определение себестоимости выработанной электроэнергии.	8
18	Контрольная работа №4. Задание №2 . Определение себестоимости электроэнергии на собственные нужды подстанции	6
19	Контрольная работа №4. Задание №3 Определение себестоимости передачи электроэнергии.	6
Итого		32
Всего		58

Вид практической работы по МДК-02.01 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: Организация безопасных условий труда при проведении наладочных работ.
Оформление работ по наряд-допуску.

Работа направлена на формирование ПК 2.3; ОК 2; ОК 4; ОК 5; ОК 9; ОК 10 и отработка практического навыка - оформлять оперативно-техническую документацию;

Цель: Изучение основ заполнения технологической документации.

Задание: Изучить правила работ в электроустановках по наряд-допуску. Заполнить наряд-допуск для производства работ в действующей установки (подстанция, ГЭС).
Задание в таблице 1.1.

Форма **наряда-допуска** для работы в электроустановках **выдается преподавателем**.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

1. Организация безопасных условий труда при работах в электроустановках.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Бригада	Группа из двух человек и более, включая производителя работ (наблюдающего)
Знак безопасности (плакат)	Знак, предназначенный для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов
Инструктаж целевой	Указания по безопасному выполнению конкретной работы в электроустановке, охватывающие категорию лиц, определенных нарядом или распоряжением, от выдавшего наряд, отдавшего распоряжение до члена бригады или исполнителя
Наряд-допуск (наряд)	Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы
Оперативное обслуживание электроустановки	Комплекс работ по: ведению требуемого режима работы электроустановки; производству переключений, осмотров оборудования; подготовке к производству ремонта (подготовке рабочего места, допуску); техническому обслуживанию оборудования, предусмотренному должностными и

	производственными инструкциями оперативного персонала
Персонал оперативный	Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)
Подготовка рабочего места	Выполнение до начала работ технических мероприятий для предотвращения воздействия на работающего опасного производственного фактора на рабочем месте
Присоединение	Электрическая цепь (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенная к шинам РУ, генератора, щита, сборки и находящаяся в пределах электростанции, подстанции и т.п. Электрические цепи разного напряжения одного силового трансформатора (независимо от числа обмоток), одного двухскоростного электродвигателя считаются одним присоединением. В схемах многоугольников, полуторных и т.п. схемах к присоединению линии, трансформатора относятся все коммутационные аппараты и шины, посредством которых эта линия или трансформатор присоединены к РУ
Распределительное устройство открытое	Распределительное устройство, где все или основное оборудование расположено на открытом воздухе
Распределительное устройство закрытое	Распределительное устройство, оборудование которого расположено в здании
Техническое обслуживание	Комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании
Электроустановка	Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии

Допустимые минимальные расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением

Напряжение, кВ	Расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений от временных ограждений, м
до 1 на ВЛ	0,6
до 1 в остальных	Не нормируется

Напряжение, кВ	Расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений от временных ограждений, м (без прикосновения)
электроустановках	
1-35	0,6
110	1,0
220	2,0
330	2,5
500	3,5
750	5,0
1150	8,0

При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В не допускается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями (требования к установке ограждений приведены в Правилах устройства электроустановок) или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояние менее указанных в таблице (*Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением*).

Не допускается проникать за ограждения и барьеры электроустановок.

Не допускается выполнение какой-либо работы во время осмотра.

При замыкании на землю в электроустановках напряжением 3 – 35 кВ приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в ЗРУ и менее 8 м – в ОРУ и на ВЛ допускается только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электрозащитными средствами.

Отключать и включать разъединители, отключатели и выключатели напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках.

Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок, кроме тех, в которых производятся работы, должны быть закрыты на замок.

Работы в действующих электроустановках должны проводиться по наряду-допуску (далее – наряду), либо по распоряжению.

Не допускается самовольное проведение работ, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом или распоряжением.

В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо:

- оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;
- работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;
- применять изолированный инструмент (у отверток, кроме тог, должен быть изолирован стержень), пользоваться диэлектрическими перчатками.

Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.п.

Не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее расстояния,

указанного в *таблице (Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением)*.

Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон.

Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующими частям оборудования, находящегося под напряжением.

При приближении грозы должны быть прекращены все работы.

2. Порядок проведения работ по наряду в действующих электроустановках.

ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- а) – оформление наряда или распоряжения;**
- б) – выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе;**
- в) – допуск к работе;**
- г) – надзор во время работы;**
- д) – оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.**

ОТВЕТСТВЕННЫМИ ЗА БЕЗОПАСНОЕ ВЕДЕНИЕ РАБОТ ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) – выдающий наряд или отдающий распоряжение**
- б) выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск;**
- в) – ответственный руководитель работ;**
- г) – допускающий;**
- д) – производитель работ;**
- е) – наблюдающий;**
- ж) – члены бригады.**

РАБОТНИК, ВЫДАЮЩИЙ НАРЯД, отдающий распоряжение это работник из числа административно-технического персонала организации (начальник цеха или главный энергетик предприятия), имеющим группу V – в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу IV – в электроустановках напряжением до 1000 В.

ПРАВО ВЫДАЧИ РАЗРЕШЕНИЯ на подготовку рабочих мест и на допуск к работам в электроустановках предоставляется диспетчеру энергосети или предприятия либо оперативному персоналу с группой V в соответствии с должностными инструкциями.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТ назначается в электроустановках напряжением выше 1000 В из числа административно-технического персонала, имеющие группу V в следующих случаях:

- с использованием механизмов и грузоподъемных машин;
- с отключением электрооборудования;
- по установке и демонтажу и замене элементов и самих опор ВЛ;
- при одновременной работе двух и более бригад в электроустановке;
- без снятия напряжения на токоведущих частях с изоляцией человека от земли;

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ РАБОТ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В – группу III

НАБЛЮДАЮЩИЙ это работник из числа электротехнического персонала, осуществляющий надзор за бригадами, не имеющими права самостоятельного производства работ в электроустановках, имеющий группу III.

ЧЛЕН БРИГАДЫ, должен иметь группу III. В состав бригады на каждого работника,

имеющего группу III, допускается включать одного работника, имеющего группу II, но общее число членов бригады, имеющих группу II, не должно превышать трех.

Таблица 1.1 Исходные данные

вариант	ЗАДАНИЕ
1	Ремонт воздушного выключателя . Таблица 1.2
2	Ремонт генератора . Таблица 1.3
3	Покраска опорных конструкций распределительного устройства. Таблица 1.4
4	Ремонт трансформатора. Таблица 1.2
5	Ремонт генераторного выключателя . Таблица 1.3
6	Покраска распределительного устройства. Таблица 1.4
7	Ремонт разъединителя . Таблица 1.2
8	Ремонт обмотки статора генератора . Таблица 1.3
9	Покраска опор ЛЭП распределительного устройства. Таблица 1.4
10	Покраска трансформатора распределительного устройства. Таблица 1.4

Таблица 1.2 – Список электротехнического персонала подстанции и районной энергосети

Ф.И.О.	Группа по электробезопасности	Должность / категория персонала
Лихторович И.И.	V гр.	Дежурный диспетчер смены энергосистемы
Яковлев А.Н.	IV гр.	Дежурный электромонтер службы эксплуатации подстанций
Сидоров А.Р.	V гр.	Начальник службы ремонтов
Дорожкин А.Г.	V гр.	Старший электромеханик службы ремонтов
Павлов Я. П.	IV гр.	Электрослесарь по ремонту оборудования службы ремонтов
Горин Р.Н.	III гр.	Электрослесарь по ремонту оборудования службы ремонтов
Сергеев А.Н.	II гр.	Электрослесарь по ремонту оборудования службы ремонтов

Таблица 1.3 – Список электротехнического персонала ГЭС или ГРЭС

Ф.И.О.	Группа по	Должность / категория
---------------	------------------	------------------------------

	электробезопасности	персонала
Сергеев А.Н.	V гр.	Дежурный диспетчер смены регионального управления энергосистемой
Лихторович И.И.	V гр.	Начальник машинного зала оперативного-эксплуатационного цеха
Сидоров А.Р.	V гр.	Начальник ремонтного цеха
Дорожкин А.Г.	V гр.	Старший мастер ремонтного цеха
Павлов Я. П.	IV гр.	Электрослесарь по ремонту оборудования ремонтного цеха
Горин Р.Н.	III гр.	Электрослесарь по ремонту оборудования ремонтного цеха
Яковлев А.Н.	II гр.	Электрослесарь по ремонту оборудования ремонтного цеха

Таблица 1.4 – Список электротехнического персонала подстанции и районной энергосети

Ф.И.О.	Группа по электробезопасности	Должность / категория персонала
Лихторович И.И.	V гр.	Дежурный диспетчер смены энергосистемы
Яковлев А.Н.	IV гр.	Старший дежурный электромонтер службы эксплуатации подстанций
Панов А.А.	III гр.	Дежурный электромонтер службы эксплуатации подстанций
Сидоров А.Р.	V гр.	Начальник службы ремонтов
Дорожкин А.Г.	V гр.	Старший электромеханик службы ремонтов
Павлов Я. П.	IV гр.	Штукатур маляр ООО-Мастер
Горин Р.Н.	III гр.	Штукатур маляр ООО-Мастер
Сергеев А.Н.	II гр.	Штукатур маляр ООО-Мастер

Все практические работы приведены в “**МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЯХ по выполнению практических работ**” для студентов очного и заочного обучения по МДК 02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения в рамках ПМ 02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ (ПРИЛОЖЕНИЕ ОПОП №____)

1.4 Место проведения:

Экзамен проводится в кабинете учебного заведения, закрепленного за специальностью 13.02.12 и имеющего в наличие справочные и дидактические материалы, необходимые для решения письменной практической задачи экзамена.

1.5 Продолжительность:

Экзамен по МДК - 6 академических часов.

Экзамен по ПМ - 6 академических часов.

Дифференцированный зачет – 2 академических часа

Защита проекта - 6 академических часов.

Защита практических и лабораторных работ – 2 академических часа

1.6 Требования к условиям:

Лабораторные работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе лабораторной работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой УД (ПМ), учатся самостоятельно работать с оборудованием лаборатории, проводить эксперименты, анализировать полученные результаты и делать выводы, подтверждать теоретические положения лабораторным экспериментом. Содержание, этапы проведения и критерии оценивания лабораторных работ представлены в методических указаниях по проведению лабораторных работ.

Выполнение и защита **практических работ**. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой УД (ПМ), учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания. Содержание, этапы проведения и критерии оценивания практических работ представлены в методических указаниях по проведению практических работ.

Выполнение и защита **курсового проекта**. Курсовое проектирование проводится с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. Требования к выполнению курсового проекта, методические рекомендации и критерии его оценивания приводятся в методических указаниях по проведению курсового проектирования. Тематика курсового проектирования:

1.7 Используемое оборудование

Бумажные носители - билеты, справочная литература, наглядный материал-электрические схемы, стационарные плакаты кабинета, лабораторные стенды кабинета.

1.8 Литература для экзаменующихся:

1 ГОСТ 2.701-2008. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации = Unified system for design documentation: межгосударственный стандарт: издание официальное: утвержден и введен в действие Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 7 октября 2008 г. N 34): дата введения 2009-07-01 / разработан Федеральным государственным

унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении" (ВНИИНМАШ), Автономной некоммерческой организацией Научно-исследовательский центр CALS-технологий "Прикладная логистика" (АНО НИЦ CALS-технологий "Прикладная логистика"). – Москва : Стандартинформ, 2009. – 16 с. - Текст непосредственный.

2 ГОСТ 2.105-2019. Общие требования к текстовым документам: межгосударственный стандарт: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 175-ст. / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». – Москва : Стандартинформ, 2019. – 44 с. - Текст непосредственный.

3 ГОСТ 21.613-2014. Система проектной документации для строительства правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования = System of design documents for construction. Rules for execution of the working documentation of power electrical equipment: межгосударственный стандарт: Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. N 1835-ст: Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) (Протокол от 20 октября 2014 г. N 71-П): Дата введения 1 июля 2015 года / Разработан Открытым акционерным обществом "Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве" (ОАО "ЦНС") и Открытым акционерным обществом Ордена Трудового Красного Знамени Всесоюзным научно-исследовательским проектно-конструкторским институтом Тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского (ОАО ВНИПИ Тяжпромэлектропроект). – Москва : Стандартинформ, 2014. - 28 с. - Текст непосредственный.

4 ГОСТ 2.302-68. Единая система конструкторской документации, масштабы = Unified system for design documentation. Scales: межгосударственный стандарт: утвержден Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 28 мая 1968 г. N 752: издание (август 2007 г.) с Изменениями N 1, 2, 3, утвержденными в феврале 1980 г., декабре 2000 г., июне 2006 г. (ИУС 4-80, 3-2001, 9-2006). – Москва: Стандартинформ, 2006. – 18 с. - Текст непосредственный.

5 ГОСТ 2.301-68. Единая система конструкторской документации ФОРМАТЫ = Unified system for design documentation. Formats: межгосударственный стандарт: утвержден Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 28 мая 1968 г. N 752: издание (август 2007 г.) с Изменениями N 1, 2, 3, утвержденными в феврале 1980 г., декабре 2000 г., июне 2006 г. (ИУС 4-80, 3-2001, 9-2006). – Москва: Стандартинформ, 2006. – 11 с. - Текст непосредственный.

6 СТО 70238424.29.240.10.003-2011. Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ.: Стандарт организаций ОАО «ФСК ЕЭС»: утвержден и введен в действие Приказом НП «ИНВЭЛ» от 02.06.2011 № 54 / РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-технический центр электроэнергетики» (ОАО «НТЦ электроэнергетики»), Открытым акционерным обществом «Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт по проектированию энергетических систем и электрических сетей «Энергосетьпроект» (ОАО «Энергосетьпроект»): введен впервые:

Дата введения - 2011-06-30:– Москва : ОАО «ФСК ЕЭС», 2011. – 66 с. - Текст непосредственный.

7 СТО 56947007-29.240.35.184-2014. Комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией в металлической оболочке (КРУЭ) 110 кВ и выше: Стандарт организаций ОАО «ФСК ЕЭС»: утверждён и введён в действие: Приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 16.09.2014 № 400.: введён: впервые. / разработан: ЗАО «ВЭИ-Электроизоляция». – Москва : ПАО "ФСК ЕЭС", 2014. – 78 с. - Текст непосредственный.

8 СТО 56947007-29.240.014-2019. Электроэнергетические системы. Укрупнённые показатели стоимости сооружения (реконструкции) подстанций 35-750 кВ и линий электропередачи напряжением 6, 10 – 750 кВ.: стандарт организации ОАО "ФСК ЕЭС": утвержден: Советом директоров ОАО "ФСК ЕЭС" (протокол от 05.03.2008 N 56): введен в действие: приказом ОАО "ФСК ЕЭС от 18.04.2008 N 144 / разработан: ОАО "Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы". ПАО "ФСК ЕЭС", 2014. – 105 с. - Текст непосредственный.

9 ПУЭ. «Правила устройства электроустановок»: Седьмое издание: Госэнергонадзор Минэнерго России: утверждены приказом Минэнерго РФ от 8 июля 2002 г. N 204 / Разработанные главы согласованы в установленном порядке с Госстроем России, Госгортехнадзором России, РАО "ЕЭС России" (ОАО "ВНИИЭ") и представлены к утверждению Госэнергонадзором Минэнерго России. Дата введения 1 января 2003 г. - ISBN 5-900835-12. Действующее на данный момент на территории Российской Федерации. - Текст непосредственный.

10 Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. - Текст : непосредственный.

11 Гайсаров Р.В. Справочник по высоковольтному оборудованию электроустановок / Елисеева О.Н. пособие/ КГБПОУ ДГЭТ – 2019 г. - 450 с.

12 Общая энергетика. основное оборудование 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО. Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С. Год: 2020 - 416 с./ Гриф УМО СПО. - ISBN 978-5-534-10369-4. - Текст : непосредственный.

13 Под ред. Курбатова П.А. Электроника: электрические аппараты : учебник и практикум для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Профессиональное образование). ISBN978-5-534-10370-0. - Текст : непосредственный.

14 Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем, Киреева Э.А., Цырук С.А. 7-е изд., перераб. издание 2020 г. - Текст : непосредственный. - Текст : непосредственный.

15 Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем, Киреева Э.А., Цырук С.А. 7-е изд., перераб. издание 2020 г. - Текст : непосредственный. - Текст : непосредственный.

16 Ушаков, В. Я. Электрические системы и сети: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 446 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10365-6. - Текст : непосредственный.

17 Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. 10-е изд., испр. издание 2020 г. - Текст :

непосредственный.

18 ПОТ Р М-016-2020. РД 153-34.0-03.150-00: министерство труда и социальной защиты российской федерации: Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: приказ от 29 апреля 2022 года N 279н О внесении изменений в Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. N 903н . Электронный текст документа подготовлен АО "Кодекс" и сверен по: Официальный интернет-портал правовой информации. URL: www.pravo.gov.ru (дата обращения: 01.02.2023), N 0001202206010011. - Текст : электронный.

19 Профессиональный сайт. НПО Завод Энергооборудование. Производство энергетического оборудования. г. Белгород. [Электронный ресурс]: база данных - Режим доступа: <https://belenergo.propartner.ru/> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст : электронный.

20 Профессиональный сайт. ООО Росэнергосервис. Производство энергетического оборудования. г. Ростов-на Дону. [Электронный ресурс]: база данных - Режим доступа : <http://rosenergoservis.ru/> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст : электронный.

21 Электронный каталог книг по электрооборудованию. Электрические сети. [Электронный ресурс]: журнал и книги - Режим доступа : <https://leg.co.ua/knigi/> (дата обращения: 05.02.2023). - Текст : электронный.

1.9 Перечень умений, знаний, общих и профессиональных компетенций

Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	<ul style="list-style-type: none">– Демонстрирует умение организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;– построения организационной структуры управления производственным подразделением;– Демонстрирует умение организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;– Демонстрирует умение анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;– Демонстрирует умение прогнозирования результатов принимаемых решений;– Демонстрирует умение разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;– Демонстрирует умение контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск	<ul style="list-style-type: none">– Демонстрирует умение определения производственных задач коллективу исполнителей;– Демонстрирует умение распределения объема работ в смене;

сменного персонала к работе	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирует умение составления графиков дежурства персонала смены; – Демонстрирует умение проведения инструктажа; – Демонстрирует умение оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; – Демонстрирует умение контроля организации рабочего места персонала смены; – Демонстрирует умение организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, – промышленной и пожарной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует умение выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; - Демонстрирует умение анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; Демонстрирует умение организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ
ПК 2.4 ПС-20.008, ТФ С/04.5, Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *	Демонстрирует умение выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *
ПК 2.5 ПС-20.032, ТФ С/02.4, Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	Демонстрирует умение выполнения функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<p>Демонстрирует умения быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Демонстрирует умение принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.</p> <p>Демонстрирует умение в разных ситуациях выбирать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Собеседование; - результаты прохождения учебных и производственных практик;

применительно к различным контекстам	различные способы решения задач профессиональной деятельности.	- характеристика классного руководителя; - результаты квалификационных экзаменов.
OK 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, результивность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Демонстрирует умение использования различных источников информации, включая электронные	- Собеседование; - результаты прохождения учебных и производственных практик; - результаты квалификационных экзаменов.
OK 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует навык алгоритма действия в чрезвычайных ситуациях, понимает значимость необходимости сохранения окружающей среды, ресурсосбережения.	- Собеседование; - результаты прохождения учебных и производственных практик; - характеристика классного руководителя; - результаты квалификационных экзаменов.
OK 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; Демонстрирует знание составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	- Результаты прохождения учебных и производственных практик; - результаты квалификационных экзаменов.

Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта:

Иметь практический опыт	Виды работ на учебной и / или производственной практике и требования к их выполнению
– организации и контроля	– Демонстрирует умение организации и контроля выполнения

<p>выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> – организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; – анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; – прогнозирования результатов принимаемых решений; – контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации. 	<p>персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> – построения организационной структуры управления производственным подразделением; – Демонстрирует умение организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; – Демонстрирует умение анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; – Демонстрирует умение прогнозирования результатов принимаемых решений; – Демонстрирует умение разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; – Демонстрирует умение контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.
<ul style="list-style-type: none"> – определения производственных задач коллективу исполнителей; – распределения объема работ в смене; – составления графиков дежурства персонала смены; – проведения инструктажа; – оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; – контроля организации рабочего места персонала смены; – организации и проведения производственного обучения оперативного персонала. 	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирует умение определения производственных задач коллективу исполнителей; – Демонстрирует умение распределения объема работ в смене; – Демонстрирует умение составления графиков дежурства персонала смены; – Демонстрирует умение проведения инструктажа; – Демонстрирует умение оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; – Демонстрирует умение контроля организации рабочего места персонала смены; – Демонстрирует умение организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.
<ul style="list-style-type: none"> - выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; - анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует умение выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; - Демонстрирует умение анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; - Демонстрирует умение организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ

охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; - организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ	
<p>-Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ, со снятием напряжения на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</p> <p>-Допуск ремонтного персонала к производству работ на оборудование распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</p>	Демонстрирует умение выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *
<p>-Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения;</p> <p>-Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады</p>	Демонстрирует умение выполнения функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ

1.10 Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания		
	Промежуточная аттестация по семестрам		Текущий контроль
	VII 4 курс	VIII 4 курс	
МДК. 02.01	-	Э	Практические работы, Лабораторные работы
УП 02	диф. зач.		Наличие аттестационного листа с оценкой от

			руководителя
ПП 02		диф. зач.	Перечень вопросов в дневнике с оценкой от предприятия
ПМ. 02		Эк. (квалиф). тип: защита портфол.	Практические работы, Лабораторные работы

1.11 Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля

Итоговой формой контроля по **ПМ. 02 Оперативное управление производственным подразделением**, является квалификационный экзамен.

Условием положительной аттестации, является положительная аттестация по МДК. 02.01 Оперативное управления персоналом производственного подразделения и практик УП-02 оперативное управление и ПП 02 Оперативное управление производственным подразделением.

Экзамен по модулю/(квалификационный экзамен) проводится в виде устного задания по билетам/перечню вопросов. Задания проверяют освоение группы компетенций, соответствующих всем разделам модуля.

Условием (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене по модулю/(квалификационном) является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении дифференцированного зачета по МДК и дифференцированного зачета по учебной и производственной практикам.

Предметом оценки освоения МДК 02.01 являются умения и знания.

Дифференцированный зачет и экзамен по МДК 02.01 проводится с учетом результатов текущего контроля.

Предметом оценки практической подготовки является приобретение практического опыта.

Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится с учетом результатов:

1. аттестационного листа практики
2. дневника практики
3. отчета по практике

2 ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценочные средства для промежуточной аттестации

ПМ - 02. Оперативное управление производственным подразделением,

Экзамен. МДК. 02.01 Оперативное управления персоналом производственного подразделения и **Экзамен по модулю** по ПМ-02.

Форма аттестации- билеты. Вид аттестации – **устный ответ** по вопросам билета с предоставленной **решенной письменной задачей** по билету. Количество

экзаменационных билетов для экзаменующегося —не менее 25 шт. В билете два теоретических вопроса по МДК-02.01 и письменная задача.

1. Задания направлены на проверку ОК-01, 02 04 ,07, 09
МДК-02.01: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5

2.1 Критерии оценки при учете текущего контроля

Результат ПА		Экзамен по модулю	ПА МДК 00.00	ПА МДК 00.00	ПА УП	ПА ПП
5	Оценки «4» и «5», не менее 50% оценок «5»					
4	Оценки «3», «4» или «5», не менее 50% оценок «4» и «5»					
3	Оценки «3», «4» или «5», менее 50% оценок «3» и «4»					
2	Есть хотя бы одна оценка «2»					

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой находящейся в кабинете и стационарными плакатами кабинета, а так же всеми электрическими схемами находящимися в кабинете.

Время выполнения задания - 40 мин.

**Вид экзаменационного билета и практического задания представлен ниже.
Экзаменационный билет.**

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего

профессионального образования «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»		
Рассмотрено комиссией профессионального цикла специальности ЭССиРЗА Протокол № _____ от «_ _ _ _ _» 202_ _ г. Председатель _____	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по МДК 02.01 Оперативное управления персоналом производственного подразделения <i>для специальности:</i> 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация	«Утверждаю» Зам. директора по учебной работе «_ _ _ _ _» 202_ _ г. _____
1 ТЭЭС. Что включает в себя процесс эксплуатации электрооборудования. Допустимые расстояния до токоведущих частей находящихся под напряжением. Перегрузки по току силовых трансформаторов в аварийных режимах. 2 РЗиА. Принцип работы токовых защит и их разновидности 3 Письменное задание.		

Практическое задание.

Министерство образования Красноярского края краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»		
Рассмотрено комиссией профессионального цикла специальности ЭССиРЗА Протокол № _____ от «_ _ _ _ _» 202_ _ г. Председатель _____	Задача по МДК 02.01 Оперативное управления персоналом производственного подразделения <i>для специальности:</i> 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация	«Утверждаю» Зам. директора по учебной работе «_ _ _ _ _» 202_ _ г. _____

Задание: Составление бланка переключений при выводе в ремонт питающей кабельной линии.

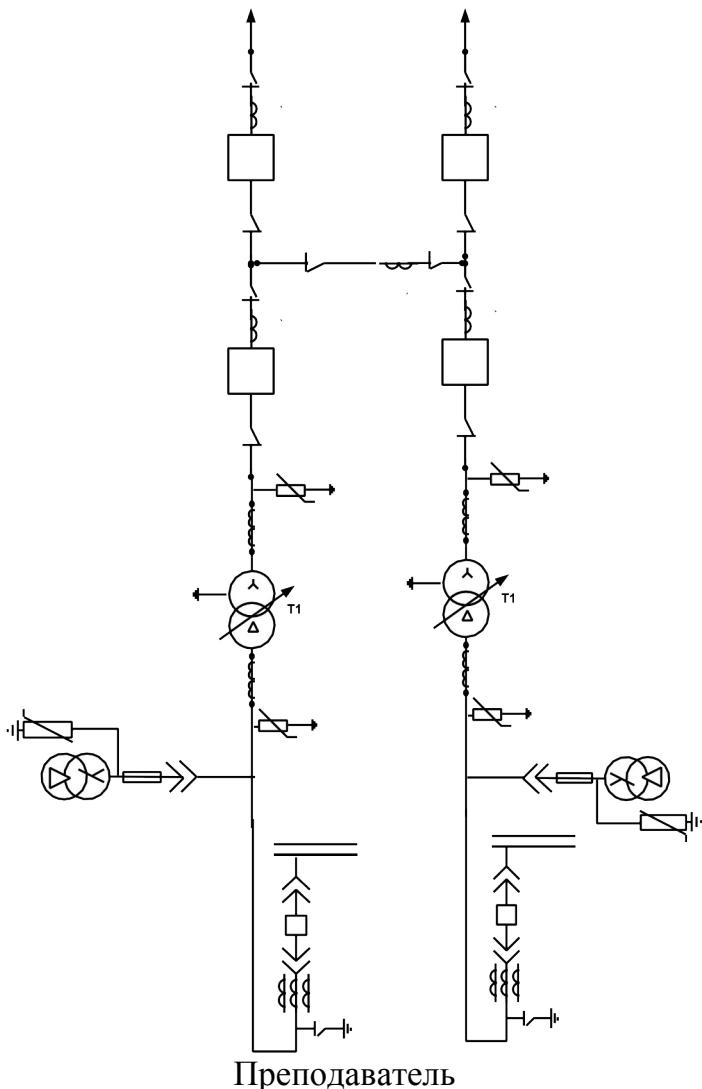
№ билета	№ рисунка схемы	Состояние схемы подстанции
1÷7	Рисунок 1	Ремонтная перемычка в ремонте. Раздельная работа секций – 10 кВ
8÷15	Рисунок 1	Ремонтная перемычка в работе. Раздельная работа трансформаторов со стороны 110 кВ и параллельная работа секций 10 кВ
16÷22	Рисунок 1	Параллельная работа трансформаторов со стороны 110 кВ и раздельна работа секций – 10 кВ
23÷30	Рисунок 1	Параллельная работа трансформаторов со стороны 110 кВ и параллельная работа секций – 10 кВ

Задание:

- Перечертить схему изображённую на рисунке, состояние схемы должно

соответствовать заданию по варианту.

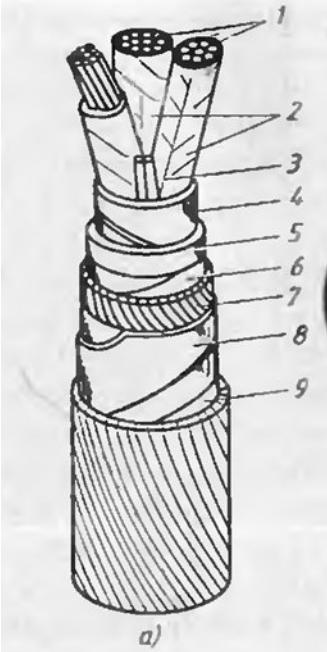
- 2 Дорисовать недостающие коммутационные аппараты и обозначить диспетчерские наименования всех коммутационных аппаратов схемы, согласно их назначения.
 - 3 Составить бланк переключений.



Перечень вопросов для составления билетов по комплексному экзамену МДК-02.01

1. Что включает в себя процесс эксплуатации электрооборудования.
 2. Перечислите системы охлаждения масляных трансформаторов
 3. Виды и причины износов электрооборудования.
 4. Что такое механический износ оборудования
 5. Что такое электрический износ оборудования
 6. Что такое моральный износ оборудования
 7. Классификация ремонтов электрооборудования.
 8. Что включает средний ремонт
 9. Что включает капитальный ремонт
 10. Что включает текущий ремонт

11. Как по назначению подразделяются кабельные муфты.
12. Что такое защитное заземление
13. Какой цифрой обозначена поясная изоляция кабеля на рисунке.



14. Как проверяется **качество** сварных соединений заземления
15. Как проверяется **прочность** сварных соединений заземления
16. Что такое ППР при монтаже трансформаторов
17. Классификация потребителей.
18. Требование к потребителям первой категории
19. Требование к потребителям второй категории
20. Требования к потребителям третьей категории
21. Что отключается первым разъединитель или выключатель при производстве отключений
22. Что включается первым выключатель или разъединитель при производстве отключений
23. Как выполняется включение разъединителя с ручным приводом
24. Как выполняется отключение разъединителя с ручным приводом
25. Принцип действия Максимальной Токовой Защиты.
26. На какие виды КЗ реагируют защиты от замыканий на землю сетей напряжением 6-35 кВ.
27. Напишите последовательность включения ячейки

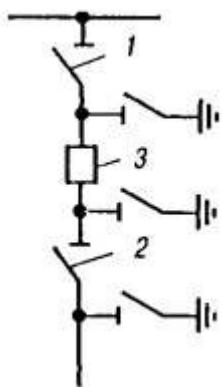


Рисунок - Присоединение линии 10 кВ : 1 - шинный разъединитель; 2 - линейный разъединитель ; 3 - выключатель

28. Напишите последовательность отключения ячейки

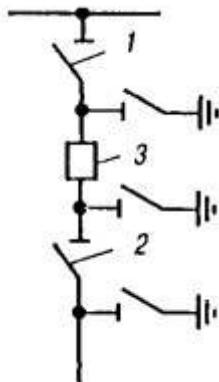
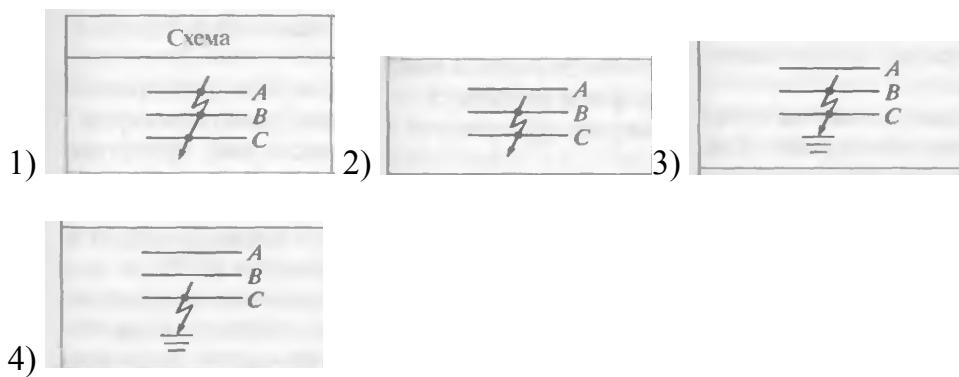
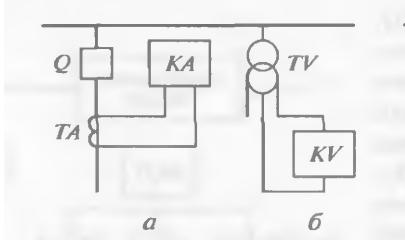


Рисунок - Присоединение линии 10 кВ : 1 - шинный разъединитель; 2 - линейный разъединитель ; 3 - выключатель

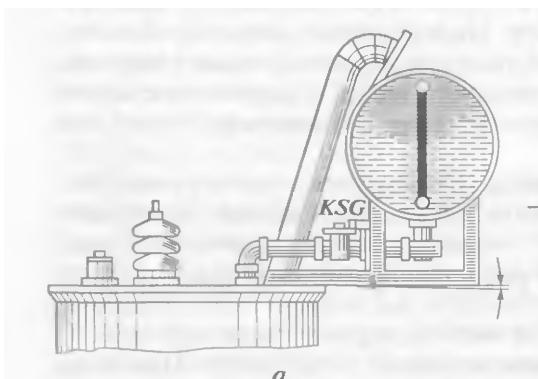
29. Принцип действия Дистанционной Защиты
30. Принцип действия защиты - блокировки от качания
31. Принцип действия Токовой Отсечки.
32. Принцип действия Дифференциальной Высокочастотной Защиты линий.
33. Принцип действия Токовой Защиты Нулевой Последовательности.
34. Место установки Токовой Отсечки на трансформаторах.
35. Принцип действия Дифференциальной Защиты Трансформатора
36. Принцип действия Газово Защиты трансформаторов
37. Принцип действия Дифференциальной Защиты Шин
38. Принцип действия УРОВ,
39. Принцип действия ТАПВ,
40. Принцип действия ОАПВ,
41. Принцип действия АЧР,
42. Принцип действия АВР,
43. Принцип действия АЛАР,
44. Что такое противоаварийная автоматика
45. Что такое баланс энергосистемы
46. Что такое статическая устойчивость энергосистемы
47. Что такое динамическая устойчивость энергосистемы
48. Что такое мачтовая трансформаторная подстанция
49. Что такое транзитная подстанция
50. Какое напряжение называется сверхвысоким
51. Какие виды короткого замыкания изображены на рисунках



52. Как называются элементы изображенные на рисунке



53. Принцип действия электромагнитных реле
 54. Принцип действия индукционных реле
 55. Что из себя представляет герконое реле
 56. Что из себя представляет термическое реле
 57. Что называется оперативным током
 58. Источники оперативного тока это
 59. Требования к релейной защите
 60. Принцип действия Максимальной Токовой Защиты.
 61. Принцип действия Токовой Отсечки.
 62. В каких сетях устанавливаются токовые направленные защиты
 63. Принцип действия токовых направленных защит
 64. Что такая мертвя зона защиты
 65. На какие виды КЗ реагируют защиты от замыканий на землю сетей напряжением 6-35 кВ.
 66. Принцип действия Токовой Защиты Нулевой Последовательности.
 67. Принцип действия Дифференциальной Высокочастотной Защиты линий.
 68. Принцип действия Дистанционной Защиты
 69. Принцип действия защиты - блокировки от качания
 70. Место установки Токовой Отсечки на трансформаторах.
 71. Принцип действия Дифференциальной Защиты Трансформатора
 72. Принцип действия Газово Защиты трансформаторов
 73. Что изображено на рисунке



74. Какая защита применяется на электродвигателях от между фазных КЗ
 75. Какая защита устанавливают на электродвигателях от перегрузки выше 1 кВ

76. Какая защита устанавливают на электродвигателях от перегрузки до 1 кВ
77. Принцип действия Дифференциальной Защиты Шин
78. Какое напряжение называется сверхвысоким
79. Классификация потребителей.
80. Требование к потребителям первой категории
81. Требование к потребителям второй категории
82. Требования к потребителям третьей категории
83. Принцип действия УРОВ,
84. Назначение АПВ
85. Что такое успешное АПВ
86. Что такое неуспешное АПВ
87. Разновидность АПВ по числу кратности
88. Принцип действия ТАПВ,
89. Принцип действия ОАПВ,
90. Принцип действия АЧР,
91. Что такое ЧАПВ
92. Когда работает ЧАПВ
93. Что отключает АЧР
94. Принцип действия АВР,
95. Принцип действия АЛАР,
96. Что такое противоаварийная автоматика
97. Что такое баланс энергосистемы
98. Что такая статическая устойчивость энергосистемы
99. Что такая динамическая устойчивость энергосистемы
100. Что такая транзитная подстанция

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания, аккуратное выполнение электрических схем, полное понимание составленного электрического документа, при выполнении задачи указанные единицы измерения и наличие вывода после решения.
- логическое выстраивание структуры устного ответа по составленному примерному плану с применением технической терминологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ	– Демонстрирует умение организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

производственного подразделения	<p>режимом работы электрической сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> – построения организационной структуры управления производственным подразделением; – Демонстрирует умение организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; – Демонстрирует умение анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; – Демонстрирует умение прогнозирования результатов принимаемых решений; – Демонстрирует умение разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; – Демонстрирует умение контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации. 	Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирует умение определения производственных задач коллективу исполнителей; – Демонстрирует умение распределения объема работ в смене; – Демонстрирует умение составления графиков дежурства персонала смены; – Демонстрирует умение проведения инструктажа; – Демонстрирует умение оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; – Демонстрирует умение контроля организации рабочего места персонала смены; – Демонстрирует умение организации и проведения производственного обучения оперативного персонала. 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, – промышленной и пожарной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует умение выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; - Демонстрирует умение анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; - Демонстрирует умение организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики
ПК 2.4 ПС-20.008, ТФ С/04.5, Выполнение мероприятий по обеспечению условий	Демонстрирует умение выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках

безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *		текущего контроля в ходе учебной практики
ПК 2.5 ПС-20.032, ТФ С/02.4, Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	Демонстрирует умение выполнения функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрирует умение принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрирует умение в разных ситуациях выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.	Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Демонстрирует умение использования различных источников информации, включая электронные	Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Демонстрирует навык алгоритма действия в чрезвычайных ситуациях, понимает значимость необходимости сохранения окружающей среды, ресурсосбережения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; Демонстрирует знание составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Квалификационный экзамен по ПМ-02 проводится в форме *устного отчета* студентов о полном представлении всего теоретического материала предмета, со всеми пройденными практиками. Перечень вопросов для доклада подлежащих раскрытию **представлен в пункте 1.3.2 данного документа.** У студента должно быть в наличие портфолио, состав которого представлен в приложении 1 данного документа.

Подготовка и защита портфолио

Примерное содержание портфолио обучающегося:

1. Аттестационный лист по учебной практике.
2. Аттестационный лист по производственной практике.
3. Накопительная ведомость по МДК.
4. Документы, подтверждающие участие обучающегося в конкурсах профессионального мастерства (грамоты, дипломы, благодарности, сертификаты и т.п.)
5. Материалы, подготовленные в процессе учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, в том числе с использованием ИКТ): творческие, отчеты по практическим и лабораторным работам, расчеты.
6. Документы, подтверждающие участие обучающегося в семинарах, конференциях, мастер-классах на разных уровнях (грамоты, дипломы, благодарности и т.п.). Отчеты, фотоотчеты.
7. Отзывы работодателей с места производственной практики.
8. Копия приписного свидетельства (для юношей).
9. Документы, подтверждающие участие обучающегося в спортивных мероприятиях, военно-патриотических сборах (грамоты, дипломы, благодарности и т.п.). Отчеты, фотоотчеты.

Основные требования

Требования к оформлению портфолио: см. Положение о портфолио студента.

Требования к презентации и защите портфолио: см. Положение о портфолио студента.