МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ (Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 16:01:40 +03'00'

А.Ф. Бутенко
24 апреля 2025 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю

ПМ.05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.07 Электроснабжение

Зерноград, 2025 г

Разработчик:
к.т.н., преподаватель 1 категории Мартынов А.П.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры электроэнергетики и теплоэнергетики от 24 марта 2025 г. Протокол № 7.

И.о. зав. кафедрой Украинцев М.М.

Фонд оценочных средств рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям: 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» и 13.02.07 «Электроснабжение» «28» марта 2025 г. Протокол № 7.

Председатель: Емелин А.А.

1. Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Экзамен по модулю проводится в форме выполнения практического задания, имитирующего работу в производственной ситуации и защиты отчета по производственной практике.

Формы контроля элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Промежуточная аттестация
МДК 05.01	Экзамен
УП01.01	Зачет
ПП01.01	Зачет

2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	– навыки чтения монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи; – умение анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж кабельных линий электропередачи; – умение выполнять демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; – умение выполнять ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ; – умение соблюдать требования охраны труда при проведении работ; – умение выполнять монтаж термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ; – умение выполнять технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; – умение выполнять приемо-сдаточные испытания кабельных линий электропередачи; – умение оформлять протоколы по завершению испытаний кабельных линий электропередачи; – умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при проверке и наладке кабельных линий электропередачи; – умение читать и выполнять схемы и чертежи при выполнении работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи; – умение использовать нормативно-справочную литературу и документацию; – умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – знание отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту и наладке кабельных линий электропередачи; – знание технологии работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами; – знание назначения и принципа действия контрольно-измерительных приборов и устройств поиска места повреждения на кабельных линиях электропередачи; – знание схем участков кабельной сети; – знание технологического процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи.	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 05.01.
ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи.	– навыки выполнения работ по монтажу кабельных линий электропередачи; – умение анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж кабельных линий электропередачи; – умение выполнять демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования

	кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; – умение выполнять ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ; – умение применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; – умение соблюдать требования охраны труда при проведении работ; – умение выполнять монтаж термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ; – умение выполнять технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; – умение читать и выполнять схемы и чертежи при выполнении работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи; – умение использовать нормативно-справочную литературу и документацию; – умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при монтаже, наладке и ремонте кабельных линий электропередачи; – знание отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту и наладке кабельных линий электропередачи; – знание видов, назначения правил применения электромонтажного инструмента для монтажа, ремонта и наладки кабельных линий электропередачи; – знание номенклатуры наиболее распространенной кабельной продукции и электромонтажных изделий; – знание технологии работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами; – знание схем участков кабельной сети; – знание технологического процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи; – знание назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; – знание способов соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции; – знание назначения и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт.	- защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 05.01.
ПК 5.3. Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи.	– навыки выполнения работ по наладке кабельных линий электропередачи; – умение проверять изоляцию кабеля; – умение соблюдать требования охраны труда при проведении работ; – умение выполнять монтаж термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ; – умение выполнять технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; – умение выполнять приемо-сдаточные испытания	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ

	кабельных линий электропередачи; – умение оформлять протоколы по завершению испытаний кабельных линий электропередачи; – умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при проверке и наладке кабельных линий электропередачи; – умение читать и выполнять схемы и чертежи при выполнении работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи; – умение использовать нормативно-справочную литературу и документацию; – умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при монтаже, наладке и ремонте кабельных линий электропередачи; – знание отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту и наладке кабельных линий электропередачи; – знание видов, назначения правил применения электромонтажного инструмента для монтажа, ремонта и наладки кабельных линий электропередачи; – знание номенклатуры наиболее распространенной кабельной продукции и электромонтажных изделий; – знание технологии работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами; – знание норм приемо-сдаточных испытаний кабельных линий электропередачи; – знание характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способов их определения и устранения; – знание назначения и принципа действия контрольно-измерительных приборов и устройств поиска места повреждения на кабельных линиях электропередачи; – знание схем участков кабельной сети; – знание назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; – знание назначения и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт.	- защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 05.01.
ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи.	– навыки выполнения работ по ремонту кабельных линий электропередачи (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.4). – умение выполнять демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; – умение выполнять ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ; – умение применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; – умение соблюдать требования охраны труда при проведении работ; – умение выполнять монтаж термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ; – умение выполнять технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике.

	электропередачи; – умение читать и выполнять схемы и чертежи при выполнении работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи; – умение использовать нормативно-справочную литературу и документацию; – умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при монтаже, наладке и ремонте кабельных линий электропередачи; – знание отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту и наладке кабельных линий электропередачи; – знание видов, назначения правил применения электромонтажного инструмента для монтажа, ремонта и наладки кабельных линий электропередачи; – знание номенклатуры наиболее распространенной кабельной продукции и электромонтажных изделий; – знание технологии работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами; – знание характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способов их определения и устранения; – знание схем участков кабельной сети; – знание назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; – знание способов соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции; – знание назначения и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт.	Экзамен по МДК 05.01.
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обосновывать выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в различных контекстах.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- выполнять поиск, анализ и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; - использовать различные источники, включая интернет-ресурсы.	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - соблюдать в профессиональной деятельности правила эффективного общения с коллегами, клиентами.	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	- при выполнении задач профессиональной деятельности осуществлять коммуникацию на государственном языке, используя специальную и техническую терминологию.	

культурного контекста		
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

3. Контрольно-оценочные материалы

3.1 МДК. 05.01. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередачи

Вопросы к экзамену:

1. Основные понятия и определения, относящиеся к кабельной линни электропередачи.
2. Основная техническая и нормативная документация по монтажу, ремонту, эксплуатации и наладке кабельных линий электропередачи.
3. Виды и типы схем кабельных линий электропередачи. Буквенные и графические обозначения в электрических схемах кабельных линий электропередачи.
4. Классификация кабелей.
5. Конструкция силовых кабелей и кабельной арматуры.
6. Нормативы электрических и тепловых характеристик кабелей.
7. Технология монтажа кабельной линии напряжением до 10 кВ.
8. Требования, предъявляемые при монтаже кабельных линий напряжением до 10кВ.
9. Разделка кабеля. Оконцевание жил кабеля. Опрессовка жил кабеля. Маркировка кабельной линии.
10. Составление технологических карт монтажа кабельной линии.
11. Оборудование и приспособления для монтажа кабельных линий (назначение, классификация, особенности конструкции).
12. Способы подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте.
13. Технология бестраншейной прокладки кабелей.
14. Подводная прокладка кабельных линий.
15. Технология прокладки кабелей в туннелях.
16. Прокладка кабеля в коллекторах.
17. Прокладка кабеля на тросах.
18. Технология прокладки кабелей на эстакадах и в галереях.
19. Заземление кабелей и кабельных конструкций.
20. Технология прокладки кабелей по мостам.
21. Маркировка кабельных трасс (назначение маркировки, требования к маркировке).
22. Проведение осмотра кабельной линии после монтажа.
23. Испытание кабелей после окончания монтажа. Назначение испытаний кабелей.
24. Испытание повышенным напряжением. Профилактические испытания силовых кабелей.
25. Пусконаладочные работы.
26. Требования к безопасности выполняемых работ.
27. Назначение инструктажей.
28. Проверка отсутствия напряжения на КЛ перед ремонтом.
29. Определение места повреждения кабеля импульсным методом.

30. Определение места повреждения кабеля методом колебательного разряда.

31. Определение места повреждения кабеля методом петли.

32. Определение места повреждения кабеля емкостным методом.

33. Определение места повреждения кабельной линии индукционным методом.

34. Устройства для поиска места повреждения кабельной линии.

35. Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасного производства работ.

36. Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию.

37. Протоколы осмотра и проверки изоляции кабелей.

38. Требования к контактным соединениям.

39. Классификация кабельных муфт, маркировка.

40. Область применения соединительных кабельных муфт.

41. Назначение заделок.

42. Область применения концевых кабельных муфт и заделок.

43. Неразборные контактные соединения.

44. Монтаж концевых муфт.

45. Монтаж соединительных муфт.

46. Контроль качества контактных соединений.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ (Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
24 апреля 2025 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу

МДК.05.01 Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередачи

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.07 Электроснабжение

Зерноград, 2025 г

Разработчик:
к.т.н., преподаватель 1 категории Мартынов А.П.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры электроэнергетики и теплоэнергетики 24 марта 2025 г. Протокол № 7.

И.о. зав. кафедрой Украинцев М.М.

Фонд оценочных средств рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям: 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» и 13.02.07 Электроснабжение
«28» марта 2025 г. Протокол № 7.

Председатель: к.т.н., преподаватель 1 категории Емелин А.А.

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК.05.01 Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередачи.

ФОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена в 5 семестре.

Текущий контроль подразумевает периодический устный опрос, периодические контрольные работы и итоговый контроль – экзамен.

Выполненное задание, ответ на вопрос оценивается по пятибалльной системе. Количество текущих оценок за один семестр должно быть не менее трех.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теоретический материал с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, использует в ответе материал дополнительной учебной литературы. Правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на поставленные вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания по основному материалу, но не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями и ошибками выполняет практические работы.

Студенту предоставляется право повысить оценки текущего контроля за семестр по разделам, пройти повторно формы текущего контроля, по которым в течение семестра не были получены положительные оценки.

2. Результаты освоения дисциплины (МДК), подлежащие проверке

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	– навыки чтения монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи; – умение анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж кабельных линий электропередачи; – умение выполнять демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; – умение выполнять ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ; – умение соблюдать требования охраны труда при проведении работ; – умение выполнять монтаж термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ; – умение выполнять технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; – умение выполнять приемо-сдаточные испытания кабельных линий электропередачи; – умение оформлять протоколы по завершению испытаний кабельных линий электропередачи; – умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при проверке и наладке кабельных линий электропередачи; – умение читать и выполнять схемы и чертежи при выполнении работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи; – умение использовать нормативно-справочную литературу и документацию; – умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – знание отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту и наладке кабельных линий электропередачи; – знание технологии работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами; – знание назначения и принципа действия контрольно-измерительных приборов и устройств поиска места повреждения на кабельных линиях электропередачи; – знание схем участков кабельной сети; – знание технологического процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи.	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 05.01.
ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи.	– навыки выполнения работ по монтажу кабельных линий электропередачи; – умение анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж кабельных линий электропередачи; – умение выполнять демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях в	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических

	соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; – умение выполнять ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ; – умение применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; – умение соблюдать требования охраны труда при проведении работ; – умение выполнять монтаж термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ; – умение выполнять технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; – умение читать и выполнять схемы и чертежи при выполнении работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи; – умение использовать нормативно-справочную литературу и документацию; – умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при монтаже, наладке и ремонте кабельных линий электропередачи; – знание отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту и наладке кабельных линий электропередачи; – знание видов, назначения правил применения электромонтажного инструмента для монтажа, ремонта и наладки кабельных линий электропередачи; – знание номенклатуры наиболее распространенной кабельной продукции и электромонтажных изделий; – знание технологии работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами; – знание схем участков кабельной сети; – знание технологического процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи; – знание назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; – знание способов соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции; – знание назначения и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт.	занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 05.01.
ПК 5.3. Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи.	– навыки выполнения работ по наладке кабельных линий электропередачи; – умение проверять изоляцию кабеля; – умение соблюдать требования охраны труда при проведении работ; – умение выполнять монтаж термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ; – умение выполнять технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; – умение выполнять приемо-сдаточные испытания кабельных линий электропередачи; – умение оформлять протоколы по завершению	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной

	испытаний кабельных линий электропередачи; – умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при проверке и наладке кабельных линий электропередачи; – умение читать и выполнять схемы и чертежи при выполнении работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи; – умение использовать нормативно-справочную литературу и документацию; – умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при монтаже, наладке и ремонте кабельных линий электропередачи; – знание отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту и наладке кабельных линий электропередачи; – знание видов, назначения правил применения электромонтажного инструмента для монтажа, ремонта и наладки кабельных линий электропередачи; – знание номенклатуры наиболее распространенной кабельной продукции и электромонтажных изделий; – знание технологии работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами; – знание норм приемо-сдаточных испытаний кабельных линий электропередачи; – знание характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способов их определения и устранения; – знание назначения и принципа действия контрольно-измерительных приборов и устройств поиска места повреждения на кабельных линиях электропередачи; – знание схем участков кабельной сети; – знание назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; – знание назначения и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт.	практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по МДК 05.01.
ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи.	– навыки выполнения работ по ремонту кабельных линий электропередачи (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.4). – умение выполнять демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; – умение выполнять ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ; – умение применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; – умение соблюдать требования охраны труда при проведении работ; – умение выполнять монтаж термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ; – умение выполнять технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; – умение читать и выполнять схемы и чертежи при	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса - решения задач - тестирования - защиты практических занятий. - оценки домашних работ - защита отчета производственной практики. Зачет по учебной практике и зачет по производственной практике. Экзамен по

	выполнении работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи; – умение использовать нормативно-справочную литературу и документацию; – умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – знание требований охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при монтаже, наладке и ремонте кабельных линий электропередачи; – знание отраслевых нормативных документов по монтажу, ремонту и наладке кабельных линий электропередачи; – знание видов, назначения правил применения электромонтажного инструмента для монтажа, ремонта и наладки кабельных линий электропередачи; – знание номенклатуры наиболее распространенной кабельной продукции и электромонтажных изделий; – знание технологии работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами; – знание характерных повреждений кабельных линий электропередачи и арматуры, способов их определения и устранения; – знание схем участков кабельной сети; – знание назначения арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; – знание способов соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции; – знание назначения и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт.	МДК 05.01.
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обосновывать выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в различных контекстах.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- выполнять поиск, анализ и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; - использовать различные источники, включая интернет-ресурсы.	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - соблюдать в профессиональной деятельности правила эффективного общения с коллегами, клиентами.	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- при выполнении задач профессиональной деятельности осуществлять коммуникацию на государственном языке, используя специальную и техническую терминологию.	

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

3. Контрольно-оценочные материалы

Вопросы к экзамену:

1. Основные понятия и определения, относящиеся к кабельной линни электропередачи.
2. Основная техническая и нормативная документация по монтажу, ремонту, эксплуатации и наладке кабельных линий электропередачи.
3. Виды и типы схем кабельных линий электропередачи. Буквенные и графические обозначения в электрических схемах кабельных линий электропередачи.
4. Классификация кабелей.
5. Конструкция силовых кабелей и кабельной арматуры.
6. Нормативы электрических и тепловых характеристик кабелей.
7. Технология монтажа кабельной линии напряжением до 10 кВ.
8. Требования, предъявляемые при монтаже кабельных линий напряжением до 10кВ.
9. Разделка кабеля. Оконцевание жил кабеля. Опрессовка жил кабеля. Маркировка кабельной линии.
10. Составление технологических карт монтажа кабельной линии.
11. Оборудование и приспособления для монтажа кабельных линий (назначение, классификация, особенности конструкции).
12. Способы подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте.
13. Технология бестраншейной прокладки кабелей.
14. Подводная прокладка кабельных линий.
15. Технология прокладки кабелей в туннелях.
16. Прокладка кабеля в коллекторах.
17. Прокладка кабеля на тросах.
18. Технология прокладки кабелей на эстакадах и в галереях.
19. Заземление кабелей и кабельных конструкций.
20. Технология прокладки кабелей по мостам.
21. Маркировка кабельных трасс (назначение маркировки, требования к маркировке).
22. Проведение осмотра кабельной линии после монтажа.
23. Испытание кабелей после окончания монтажа. Назначение испытаний кабелей.
24. Испытание повышенным напряжением. Профилактические испытания силовых кабелей.
25. Пусконаладочные работы.
26. Требования к безопасности выполняемых работ.

27. Назначение инструктажей.
28. Проверка отсутствия напряжения на КЛ перед ремонтом.
29. Определение места повреждения кабеля импульсным методом.
30. Определение места повреждения кабеля методом колебательного разряда.
31. Определение места повреждения кабеля методом петли.
32. Определение места повреждения кабеля емкостным методом.
33. Определение места повреждения кабельной линии индукционным методом.
34. Устройства для поиска места повреждения кабельной линии.
35. Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасного производства работ.
36. Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию.
37. Протоколы осмотра и проверки изоляции кабелей.
38. Требования к контактным соединениям.
39. Классификация кабельных муфт, маркировка.
40. Область применения соединительных кабельных муфт.
41. Назначение заделок.
42. Область применения концевых кабельных муфт и заделок.
43. Неразборные контактные соединения.
44. Монтаж концевых муфт.
45. Монтаж соединительных муфт.
46. Контроль качества контактных соединений.