Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Врио заместителя начальника
колледжа
по учебно-методической работе

М.Ю. Никишин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861698655D171818D836B833A86412BD
Владелец: НИКИШИН МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ
Действителен: с 13.02.2026 до 09.05.2027

Фонд оценочных средств

(приложение к рабочей программе дисциплины)

ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

35.02.11 Промышленное рыболовство

МО-35 02 11-ОП.04.ФОС

РАЗРАБОТЧИК	Учебно-методический центр
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин Н.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2026

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств....3
1.1 Область применения фонда оценочных средств....3
1.2 Результаты освоения дисциплины....3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания....3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации....5
4 сведения о фонде оценочных средств и его согласование....10

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.04 «Электротехника и электроника».

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка освоения следующих профессиональных компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.	Эксплуатировать рыбопромысловые машины и механизмы	Принципы работы и правила эксплуатации рыбопромысловых машин, двигателей внутреннего сгорания, электродвигателей и других механизмов Принцип работы неводов Основы слесарного дела Назначение спецодежды, специальной обуви и средств индивидуальной защиты Правила оказания первой помощи при травмах на производстве
ПК 2.3.	осуществлять частичное техническое обслуживание промысловых машин, механизмов и устройств	сроков и видов технического обслуживания промысловых машин, механизмов и устройств, а также сроков их ремонта.

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам практических занятий.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- перечень вопросов для подготовки к зачету;

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины.

Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;

в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;

г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;

д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;

е) свободно владеет речью (демонстрирует связанность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает неточные формулировки понятий и терминов;

в) затрудняется обосновать свой ответ;

г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;

д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;

е) излагает материал недостаточно связанно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;

б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;

в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;

г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;

д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает

единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;

б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 81-100 % правильных ответов;

«Хорошо» - 61 - 80 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41- 60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0 - 40% правильных ответов.

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к практическим занятиям

Практическое занятие № 1. Исследование последовательного соединения потребителей

Контрольные вопросы:

1. Записать и сформулировать закон Ома для участка цепи, для полной электрической цепи.

2. Какие виды соединения потребителей бывают в электрических цепях?

3. Для последовательного соединения записать соотношения:

- для токов на участках цепи

- для напряжений на участках цепи

- для мощностей на участках цепи

4. Как определяется общее сопротивление при последовательном соединении?

5. Записать и сформулировать закон Джоуля - Ленца.

6. В чем физическая суть первого правила Кирхгофа?

Практическое занятие №2. Исследование явления электромагнитной индукции

Контрольные вопросы:

1. В чем физическая сущность явления электромагнитной индукции?

2. Чем создается магнитное поле?

3. Как определяется направление магнитных силовых линий?

4. От каких параметров зависит индуктивность катушки?

5. В каких единицах измеряется индуктивность?

6. При каких условиях возникает явление самоиндукции?

7. В чем разница между самоиндукцией и взаимоиндукцией?

8. В чем сущность правила Ленца? Сформулируйте его.

Практическое занятие № 3. Исследование цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.

Контрольные вопросы:

1. В каких единицах измеряется индуктивность? Производные единицы и соотношения между ними.

2. Как определить индуктивное сопротивление?

3. Пояснить, как зависит индуктивное сопротивление от частоты.

4. Как рассчитать полное сопротивление цепи с «R и L».

6. Как определить коэффициент мощности cos φ для цепи с «R и L».

Практическое занятие № 4. Исследование цепи трехфазного тока при соединении потребителей «звездой»

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под трехфазной системой ЭДС?
2. Как сдвинуты по фазе напряжения в фазах А, В, С?
3. Какое соединение фаз называется «звездой»?
4. Для каких целей служат линейные провода? Нулевой провод?
5. Какое соотношение между линейными и фазными токами, а также линейным и фазным напряжением при соединении «звездой»?
6. Что произойдет в данной цепи, если при неравномерной нагрузке произойдет обрыв нулевого провода?

Практическое занятие № 5. Исследование схем выпрямления

Контрольные вопросы:

1. Показать цепи токопрохождения в исследуемых схемах.
2. Достоинства и недостатки исследуемых схем.
3. Что такое коэффициент пульсаций?
4. Работа, достоинства и недостатки других схем выпрямления.
5. Соотношения частоты пульсаций и частоты питающей сети для различных схем выпрямления.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Классификация веществ с точки зрения электропроводности. Основы электронной теории строения атома.
2. Электрическое поле, его графическое изображение и параметры. Закон Кулона.
3. Электрическая цепь, её компоненты и их назначение. Внутренний и внешний участки цепи.
4. Электрические заряды. Физическая сущность, единицы измерения.
5. Электрический ток. Сопротивление и проводимость. Физическая сущность и единицы их измерения.
6. ЭДС и напряжение. Физическая сущность и единицы их измерения.
7. Электрическая работа и мощность. Физическая сущность и единицы их измерения.

8. Последовательное соединение потребителей в цепях постоянного тока. Распределение мощностей, напряжений и токов.

9. Параллельное соединение потребителей. Распределение токов, напряжений и мощностей.

10. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.

11. Понятие узлов электрической цепи. Первый закон Кирхгофа.

12. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца.

13. Режимы работы электрической цепи, их физическая сущность.

14. Магнитное поле, его графическое изображение и параметры магнитного поля.

15. Электромагнитная сила. Физический процесс преобразования электрической энергии в механическую энергию, его практическое применение.

16. Проводник с током в магнитном поле. Работа сил магнитного поля. Правило левой руки.

17. Явление электромагнитной индукции. Величина и направление ЭДС индукции. Правило правой руки.

18. Физический процесс преобразования механической энергии в электрическую энергию, его практическое значение.

19. Явление самоиндукции. Условие возникновения и физическая сущность. Правило Ленца.

20. Явление взаимоиндукции. ЭДС взаимоиндукции. Условие возникновения и физическая сущность. Применение.

21. Переменный ток. Графическое изображение. Параметры переменного тока.

22. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Закон Ома. Активная мощность.

23. Конденсатор в цепи переменного тока. Физические процессы в цепи. Емкостное сопротивление. Реактивная мощность.

24. Цепь переменного тока с индуктивностью. Индуктивное сопротивление. Векторная диаграмма. Реактивная мощность.

25. Цепь переменного тока с последовательным соединением индуктивности и активного сопротивления. Полное сопротивление цепи. Векторная диаграмма. Закон Ома. Мощности.

26. Цепь переменного тока с последовательным соединением ёмкости и активного сопротивления. Полное сопротивление цепи. Векторная диаграмма. Мощности.

27. Цепь переменного тока с последовательным соединением ёмкости, индуктивности и активного сопротивления. Полное сопротивление цепи. Резонанс напряжений и его использование.

28. Трехфазные системы переменного тока. Получение трёхфазной переменной ЭДС.

29. Соединение обмоток генератора и потребителей «звездой». Соотношение фазных и линейных напряжений и токов. Роль нулевого провода.

30. Соединение обмоток генератора и потребителей «треугольником». Соотношение фазных и линейных напряжений и токов.

31. Соединение потребителей энергии «звездой». Роль нейтрального провода.

32. Электрические измерения, их особенности. Погрешности электрических измерений. Класс точности.

33. Классификация и маркировка электроизмерительных приборов.

34. Измерение электрических величин (тока, напряжения, сопротивления). Цена деления.

35. Расширение пределов измерения приборов (шунты, добавочные резисторы).

36. Цифровые и микропроцессорные средства измерения.

37. Трансформаторы, их назначение и устройство. Принцип действия, типы, применение.

38. Специальные типы трансформаторов. Устройство, применение.

39. Генераторы постоянного тока. Устройство, принцип действия, типы.

40. Двигатели постоянного тока. Устройство, принцип действия, типы. Реверсирование.

41. Синхронный генератор. Устройство, принцип действия.

42. Асинхронные двигатели. Устройство, принцип действия. Реверсирование.

43. Электронно-лучевые трубки, их типы, применение.

44. Понятие о газонаполненных и фотоэлектронных приборах.

45. Понятие об электронно-дырочном переходе. Физические процессы в р – п переходе.

46. Включение р-п перехода. Вольтамперная характеристика.

47. Полупроводниковые выпрямительные диоды.

48. Стабилитроны. Принцип действия, вольтамперная характеристика, схема включения.

49. Фотодиоды и светодиоды. Принцип действия, применение.

50. Биполярный транзистор. Устройство, типы, принцип действия.

51. Схемы включения транзистора. Усилитель на транзисторе по схеме с ОЭ.

52. Тиристоры. Устройство, принцип действия, вольтамперная характеристика, применение.

53. Выпрямительные устройства, их назначение и структурная схема. Назначение компонентов схемы.

54. Однополупериодная схема выпрямления. Работа схемы, достоинства и недостатки.

55. Мостовая однофазная схема выпрямления. Работа схемы, достоинства и недостатки.

56. Трёхфазная схема выпрямления. Работа схемы, ее особенности.

57. Управляемые выпрямители на тиристорах.

58. Сглаживающие фильтры. Назначение и разновидности. Коэффициент сглаживания.

59. Генераторы с самовозбуждением. Виды обратной связи. Условия самовозбуждения.

60. Интегральные микросхемы. Разновидности, применение.

61.

4 сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по ОП.04 Электротехника и электроника представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35.02.11 Промышленное рыболовство.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Эксплуатации оборудования радиосвязи и электронавигации судов» Протокол № 9 от «10» мая 2023 г

Председатель методической комиссии _____ / Д.В. Холоденин/