



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ»
основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
**26.05.07 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ**
Специализация программы
«Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
кафедра электрооборудования и автоматики судов

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями |
|--|---|
| ПК-1: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями | <p><u>Знать:</u> свойства и основные характеристики электротехнических материалов; требования техники безопасности при работе с электрооборудованием; технологические процессы изготовления электротехнических материалов; требования на выдачу персоналу разрешения для работы с электромеханизмами и электрооборудованием судов; нормы сопротивления изоляции судового электрооборудования.</p> <p><u>Уметь:</u> читать простые электронные и электрические схемы; выполнять пайку и соединение проводниковых материалов.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками выбора электротехнических материалов на основе заданных требований.</p> |

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов;
- задания по контрольной работе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|--|---|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| 1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект |
| 2 Работа с информацией | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями.

Тестовые задания открытого типа

1. Процесс смещения связанных электрических зарядов под действием электрического поля в диэлектрике, называется _____

Ответ: поляризацией диэлектрика

2. Сплав на основе меди, в котором основным легирующим элементом является цинк, называется _____

Ответ: латунь

3. Состояние, в которое переходит полупроводник при стремлении температуры к абсолютному нулю, это состояние _____

Ответ: диэлектрика

4. Изменение размера и формы ферромагнитного сердечника при изменении его магнитного состояния называется _____

Ответ: магнитострикция

5. Изменение линейных размеров и формы ферромагнитного сердечника при изменении его магнитного состояния называется _____

Ответ: магнитная анизотропия

6. Место плотного соприкосновения двух полупроводников с различными типами электрической проводимости называется _____

Ответ: p-n переход

7. В зависимости от удельного сопротивления электротехнические материалы классифицируются как _____

Ответ: проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы

8. При уменьшении температуры удельная электрическая проводимость проводниковых материалов _____

Ответ: уменьшается

9. Группа слабомагнитных материалов, которые при попадании в магнитное поле ослабляют его внутри себя, называется _____

Ответ: диамагнетики

10. Порошкообразными или волокнистыми веществами, позволяющими повысить механическую прочность и уменьшить объемную усадку изготовленных пластмассовых изделий, являются _____

Ответ: наполнители

11. Лаки по лаковой основе классифицируются как _____

Ответ: смоляные, масляные, битумные, масляно-смоляные, масляно-битумные

12. Сплавы на основе меди, применяемые в электротехнике, это _____

Ответ: бронза, латунь

13. Сплав на основе меди с оловом, бериллием, кадмием, алюминием, называется _____

Ответ: бронза

14. Упругое смещение и деформация электронных оболочек атомов под действием внешнего поля, называется _____

Ответ: электронной поляризацией

15. Мощность электрического тока, рассеиваемая в диэлектрике в виде тепла, называется _____

Ответ: диэлектрическими потерями

16. Возникновение в диэлектрике канала высокой проводимости, называется _____

Ответ: пробой

17. Процесс соединения молекул исходного (мономерного) вещества без изменения его элементарного состава в большие молекулы высокополимерного вещества, называется _____

Ответ: полимеризация

18. Измерение сопротивления изоляции судового электрооборудования переносными мегомметрами должно проводиться не реже одного раза в _____

Ответ: месяц

19. При производстве работ на электрооборудовании со снятием напряжения на рукоятках автоматов, выключателей, рубильников вывешивается табличка с надписью _____

Ответ: Не включать! Работают люди!

20. Специальный сплав, используемый при пайке, для создания прочного герметичного шва с малым переходным сопротивлением, называется _____

Ответ: припой

21. Проводник из одной или нескольких скрученных вместе изолированных жил, заключенных в тяжелую металлическую или резиновую оболочку, называется _____

Ответ: кабель

22. Материал с электронной проводимостью, электрические свойства которого сильно зависят от содержания примесей и внешних воздействий, называется _____

Ответ: полупроводник

Тестовые задания закрытого типа

23. Слюда относится к ...

а) неорганическим твердым диэлектрикам

- б) органическим полимерам
- в) неорганическим полимерам
- г) органическим твердым диэлектрикам

24. Лаки по назначению классифицируются как ...

- а) клеящие, пропиточные, покровные**
- б) клеящие, покровные, обмазочные
- в) пропиточные, заливочные, обмазочные
- г) клеящие, пропиточные, покровные, обмазочные

25. Наибольшее удельное сопротивление имеют ...

- а) диэлектрики**
- б) полупроводники
- в) магнитные материалы
- г) проводники

26. Халькогениды свинца относятся к ...

- а) сложным полупроводникам типа $A^{IV}B^{IV}$
- б) сложным полупроводникам типа $A^{IV}B^{VI}$**
- в) простым полупроводникам
- г) оксидным полупроводникам
- д) сложным полупроводникам типа $A^{II}B^{VI}$

27. К оксидным полупроводникам относятся

- а) халькогениды свинца
- б) диоксид титана**
- в) кремний
- г) карбид кремния
- д) халькогениды цинка и кадмия

28. У диэлектриков основными видами поляризации являются ...

- а) электронная, ионная, молекулярная, дипольно-релаксационная, ионно-релаксационная поляризации
- б) электронная, ионная, дипольно-релаксационная, ионно-релаксационная поляризации

в) электронная, ионная, дипольно-релаксационная, ионно-релаксационная, электронно-релаксационная, самопроизвольная поляризации

г) электронная, ионная, дипольно-релаксационная, самопроизвольная поляризации

29. Диэлектрики по агрегатному состоянию классифицируются как ...

а) твердые, жидкие

б) твердые, жидкие и газообразные

в) жидкие, плазменные, газообразные

г) твердые, жидкие, термореактивные

30. Сплав железа с никелем или железа с никелем и кобальтом, применяемый для изготовления сердечников мощных силовых трансформаторов, называется ...

а) альсифер

б) пермаллой

в) пермендюр

г) кальмаллой

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

3.1 Типовые задания на контрольные работы студентам заочной формы обучения

Учебным планом предусмотрена одна контрольная работа, которая имеет реферативный характер и строится на основе имеющихся источников информации (учебников, Учебных пособий, монографий, авторефератов диссертаций, журнальных статей, сборников научных трудов, материалов научных конференций и т.п.), имеющих отношение к заданной тематике, определяемой тремя вопросами.

Тема 1. Газообразные диэлектрики

1. Общие сведения о диэлектриках.

2. Основные электрические свойства газов.

3. Пробой газов.

Тема 2. Жидкие диэлектрики

1. Общая характеристика жидких диэлектриков.

2. Электрические свойства жидких диэлектриков.

3. Применение жидких диэлектриков.

Тема 3. Технология производства жидких диэлектриков

1. Влияние примесей на электрические свойства электроизоляционных масел.
2. Технология очистки электроизоляционных масел.
3. Технология сушки электроизоляционных масел.

Тема 4. Неорганические твердые диэлектрики на основе стекла

1. Электрические свойства стекол.
2. Основные группы стекол и их характеристики.
3. Технология изготовления стекол.

Тема 5. Неорганические диэлектрики на основе керамики

1. Электрические свойства керамики.
2. Основные группы электрокерамики и их характеристики.
3. Технология изготовления керамики.

Тема 6. Меры безопасности при эксплуатации электрооборудования

1. Действие электрического тока на организм человека.
2. Меры безопасности при работах с низковольтным судовым электрооборудованием.
3. Меры безопасности при работах с высоковольтным судовым оборудованием.

Тема 7. Нормы сопротивления изоляции судового электрооборудования

1. Классы электроизоляции по нагревостойкости.
2. Классификация судового электрооборудования по степени защиты.
3. Порядок и методика измерения сопротивления изоляции.

Тема 8. Органические твердые диэлектрики

1. Классификация и электрические свойства полимеров.
2. Полимеризационные и поликонденсационные синтетические диэлектрики.
3. Технология изготовления полимеров.

Тема 9. Свойства проводниковых материалов

1. Классификация проводниковых материалов.
2. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов.
3. Материалы с высокой проводимостью.

Тема 10. Благородные и тугоплавкие металлы

1. Характеристики основных тугоплавких металлов.
2. Технология производства основных тугоплавких металлов.
3. Применение тугоплавких металлов и их сплавов.

Тема 11. Пайка и соединение проводниковых материалов

1. Способы соединения проводниковых материалов.

2. Характеристика материалов для пайки.
3. Технология пайки, технологические параметры пайки.

Тема 12. Простые полупроводники

1. Общие сведения о полупроводниковых материалах, явления в полупроводниках.
2. Характеристика простых полупроводников.
3. Технология производства простых полупроводников.

Тема 13. Полупроводниковые химические соединения

1. Электропроводность полупроводников.
2. Сложные полупроводники и их характеристика.
3. Технология производства сложных полупроводников.

Тема 14. Правила чтения простых электронных схем

1. Виды и типы схем.
2. Условные графические обозначения электронных радиоэлементов.
3. Правила чтения схем.

Тема 15. Характеристики магнитомягких материалов

1. Общие сведения о магнитных материалах.
2. Характеристики и свойства магнитомягких материалов.
3. Технология изготовления магнитомягких материалов.

Тема 16. Характеристики магнитотвердых материалов

1. Классификация магнитных материалов.
2. Характеристики и свойства магнитотвердых материалов.
3. Технология изготовления и область применения магнитотвердых материалов.

Тема 17. Правила чтения простых электрических схем электрических установок

1. Классификация электрических схем.
2. Условные обозначения элементов в электрических схемах, буквенно-цифровые обозначения в схемах.
3. Правила чтения простых электрических схем электрических установок.

Шкала оценивания результатов выполнения каждой контрольной работы основана на двухбалльной системе.

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если для тем приведено полное теоретическое обоснование, выводы приведены полностью и по существу, студент понимает и может пояснить сущность освещаемой тематики, контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка «**незачтено**» выставляется в случае, если теоретическое обоснование при освещении тем приведено формально и излишне кратко, или не приведено вовсе, контрольная работа оформлена с нарушениями требований, выводы приведены не полностью или не приведены вовсе, студент плохо понимает (или не понимает вовсе) сущность освещаемой темы.

3.2 Типовые темы и задания на курсовую работу

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

3.3 Типовые темы и задания на расчётно-графические работы


Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «*Электротехнические материалы и технологии*» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»).

Преподаватель-разработчик – А.Б. Вольский, кандидат технических наук

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой электрооборудования и автоматики судов.

Заведующий кафедрой _____  С.М. Русаков

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 11 от 15.08.2024 г).

Председатель методической комиссии _____  И.В. Васькина