



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)  
**«СУДОВАЯ СВЕТОТЕХНИКА И СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

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

1.1 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-2: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями | <p><u>Знать</u>: нормативные документы ИМО, МЭК, РМРС, ПТЭ эксплуатационные документы по техническому использованию систем управления и безопасности бытового оборудования.</p> <p><u>Уметь</u>: осуществлять контроль за правилами технического использования и безопасное техническое обслуживание судового специального и бытового оборудования, систем управления и безопасности судовых бытовых электрических сетей и светотехнического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.</p> <p><u>Владеть</u>: способами и методами проверки технического состояния и правильности использования судового специального и бытового оборудования; навыками работы с нормативными документами ИМО, МЭК, РМРС по техническому обслуживанию систем управления и безопасности бытового оборудования.</p> |

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов.
- задания на контрольную работу (для обучающихся по заочной форме обучения).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, 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 (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок<br><br>Критерий  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>5</b>  |
|---|---|---|--|---|
|   | <b>0-40%</b>  | <b>41-60%</b>   | <b>61-80 %</b>   | <b>81-100 %</b>   |
|   | <b>«неудовлетворительно»</b>  | <b>«удовлетворительно»</b>  | <b>«хорошо»</b>  | <b>«отлично»</b>  |
|   | <b>«не зачтено»</b>   | <b>«зачтено»</b>  |  |   |
| <b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>    | 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   |
| <b>2 Работа с информацией</b>   | 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  |
| <b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>       | 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 |
| <b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b> | 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-2: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.

### Тестовые задания закрытого типа

1. Коэффициент полезного действия светильника это ...

*а) отношение светового потока светильника к световому потоку источника света*

б) отношение светового потока светильника к мощности, подводимой к источнику света

в) отношение светового потока светильника к напряжению, подводимому к источнику света

г) отношение мощности светильника к мощности источника света

2. Классифицируя пускорегулирующие аппараты (ПРА) по конструкции, различают ... пускорегулирующие аппараты

а) индивидуальные и групповые

б) регулируемые и нерегулируемые

*в) независимые, встраиваемые в световой прибор и интегрированные с лампой*

г) электромагнитные и электронные

3. Сеть малого аварийного освещения должна работать не менее ... часов

Варианты ответов:

а) 6

б) 2

**в) 3**

г) 8

4. Кабель марки КНРк представляет собой ...

а) силовой кабель с алюминиевыми жилами и резиновой изоляцией, бронированный стальными лентами

б) контрольный кабель с алюминиевыми жилами и резиновой изоляцией, бронированный стальными лентами

**в) силовой кабель с медными жилами и резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке, маслобензостойкой, коррозионностойкой, не распространяющей горение**

г) силовой кабель с медными жилами и резиновой изоляцией в оплетке из оцинкованных проволок с наружной оболочкой из поливинилхлорида

5. Какие из перечисленных сведений могут НЕ указываться в кабине лифта?

**а) площадь лифта, м<sup>2</sup>**

б) грузоподъемность, кг

в) вместимость (количество человек)

г) фирма - изготовитель лифта

6. Сопротивление изоляции измеряют ...

а) амперметром

**б) мегаомметром**

в) ваттметром

г) вольтметром

7. Согласно Правилам Регистра, общая потеря напряжения от ГРЩ до потребителя для осветительной сети при напряжении 110, 127 или 220 В не должна превышать ... %

**а) 5**

б) 10

в) 15

г) 20

**Тестовые задания открытого типа:**

8. Световой поток измеряется в \_\_\_\_\_

**Ответ: люменах**

9. Эвакуационное освещение должно обеспечивать на палубе, по линии проходов и на ступеньках трапов освещенность не ниже \_\_\_\_\_ лк

**Ответ: 5**

10. Малое аварийное освещение должно обеспечивать на рабочих поверхностях, требующих обслуживания при аварийном режиме, освещенность не менее \_\_\_\_\_ лк

**Ответ: 5**

11. Согласно Правилам Регистра, общая потеря напряжения от ГРЩ до потребителя для осветительной сети при напряжении до 36 В не должна превышать \_\_\_\_\_ %

**Ответ: 10**

12. Освещенность измеряется в \_\_\_\_\_

**Ответ: люксах**

13. Согласно Правилам Регистра, светильник аварийного освещения или комбинированный светильник должен быть обозначен на видимых частях \_\_\_\_\_ цветом.

**Ответ: красным**

14. Устройства защиты конечных цепей освещения должны иметь номинальные установки по току НЕ более \_\_\_\_\_ А

**Ответ: 16**

15. Прибор для измерения освещенности называется \_\_\_\_\_

**Ответ: люксметр**

16. Падение напряжения на распределительном щите, питающем сигнально-отличительные фонари, включая и систему сигнализации действия фонарей, при напряжении свыше 30 В не должно превышать \_\_\_\_\_ %

**Ответ: 3**

17. В случае выхода из строя любого сигнально-отличительного фонаря при включенном выключателе должна быть предусмотрена \_\_\_\_\_ сигнализация, действующая автоматически.

**Ответ: световая и звуковая**

18. Устройство компрессионного холодильника, обеспечивающее охлаждение паров хладагента до их насыщения, называется \_\_\_\_\_

**Ответ: конденсатор**

19. Преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением называется \_\_\_\_\_

**Ответ: защитным заземлением**

20. Допустимые напряжения переменного тока на зажимах стационарных силовых потребителей, нагревательных, камбузных и отопительных приборов, установленных стационарно в помещениях не должны превышать \_\_\_\_\_ В

**Ответ: 1000**

21. Проверку исправности переносных светильников необходимо выполнять каждый раз перед использованием и не реже одного раза \_\_\_\_\_

**Ответ: в месяц**

22. Движение кабины лифта не должно происходить при размещении в ней груза массой, превышающей номинальную грузоподъемность лифта на \_\_\_\_\_%

**Ответ: 10**

23. Автоматический замок, оборудованный на двери шахты лифта на этажной площадке, должен срабатывать прежде чем кабина отойдет от уровня этажной площадки на расстояние более \_\_\_\_\_ мм

**Ответ: 500**

24. Действие токовой защиты предохранителей основано на перегорании \_\_\_\_\_

**Ответ: плавкой вставки**

25. Защита электродвигателей бытовых машин от перегрузки осуществляется \_\_\_\_\_ реле.

**Ответ: тепловым**

26. Вид освещения, используемый для обеспечения временной минимальной освещенности в случае исчезновения внутреннего освещения в тех помещениях, где не должна прерываться работа или требуется обеспечить безопасный выход из помещения команде и пассажирам, называют \_\_\_\_\_

**Ответ: аварийным**

27. Устройство, поддерживающее в определенных пределах заданную температуру, называется \_\_\_\_\_

**Ответ: терморегулятор**

28. По принципу действия электрические нагревательные элементы делятся на проводниковые, электродные и \_\_\_\_\_ нагрева

**Ответ: радиационного**

29. Устройство, обеспечивающее циркуляцию хладагента в системе холодильной машины, называется \_\_\_\_\_

**Ответ: компрессор**

30. На судах применяются \_\_\_\_\_ системы распределения электроэнергии

**Ответ: магистральная, радиальная (фидерная) и смешанная**

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

#### **3.1 Типовые задания на контрольную работу студентам заочной формы обучения**

Контрольная работа представляет собой перечень из трех задач, условия которых включает собой текстовую, а при необходимости и иллюстративную часть, с числовыми значениями исходным величин и перечнем величин, для которых необходимо найти либо числовые значения величин, либо их аналитическое описание.

Формулировки для контрольной работы представлены в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины. Типовые варианты контрольной работы представлены ниже.



**Задача 1.** Рассчитать количество светильников общего люминесцентного освещения, необходимое для установки в двухместной каюте.

Исходные данные для расчета сведены в таблицу 4.

Таблица 4 – Исходные данные для задачи 1

| Вариант | Длина $a$ , м | Ширина $b$ , м | Высота установки, м | Напряжение сети освещения, В | Метод расчета                    |
|---------|---------------|----------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 0       | 5             | 2              | 2,2                 | 127                          | Метод коэффициента использования |
| 1       | 4             | 2,5            | 2,2                 | 127                          | Метод удельной мощности          |
| 2       | 4             | 2              | 2,2                 | 220                          | Метод коэффициента использования |
| 3       | 4             | 3,5            | 2,2                 | 220                          | Метод удельной мощности          |
| 4       | 4             | 2,5            | 2,2                 | 127                          | Метод коэффициента использования |
| 5       | 5             | 1,5            | 2,2                 | 127                          | Метод коэффициента использования |
| 6       | 3             | 2,5            | 2,2                 | 220                          | Метод удельной мощности          |
| 7       | 3             | 3              | 2,2                 | 220                          | Метод коэффициента использования |
| 8       | 3             | 2              | 2,2                 | 127                          | Метод коэффициента использования |
| 9       | 4             | 3              | 2,2                 | 127                          | Метод удельной мощности          |

**Задача 2.** Определить освещенность, создаваемую одним прожектором на палубе в точке с координатами  $x$ , м;  $y$ , м; высота установки прожектора  $h$ , м; угол наклона его оптической оси  $\theta$ , град.

Исходные данные для расчета сведены в таблицу 5.

Таблица 5 – Исходные данные для задачи 2

| Вариант | Тип прожектора            | $x$ , м | $y$ , м | $h$ , м | $\theta$ , ° |
|---------|---------------------------|---------|---------|---------|--------------|
| 0       | ПЗС-45М с лампой 1000 Вт  | 20      | 5       | 17      | 30           |
| 1       | ПЗС-35М с лампой 500 Вт   | 4       | 2,5     | 8       | 32           |
| 2       | ПЗС-45М с лампой 1000 Вт  | 4       | 2       | 9       | 34           |
| 3       | ПЗС-45М с лампой 1000 Вт  | 4       | 3,5     | 10      | 36           |
| 4       | ПЗС-35М с лампой 500 Вт   | 4       | 2,5     | 11      | 38           |
| 5       | ПЗС-35М с лампой 500 Вт   | 5       | 1,5     | 12      | 40           |
| 6       | ПЗС-35М с лампой 500 Вт   | 3       | 2,5     | 13      | 42           |
| 7       | ПЗС-45М с лампой 1000 Вт  | 3       | 3       | 14      | 44           |
| 8       | ПЗС-45М с лампой 1000 Вт  | 3       | 2       | 15      | 46           |
| 9       | ПНК-60-1 с лампой 5000 Вт | 4       | 3       | 16      | 48           |

**Задача 3.** Выполнить расчет потери напряжения на участке осветительной сети (рис. 1) постоянного тока напряжением 24 В, выполненной кабелем сечением  $s$ , мм<sup>2</sup>. Мощность каждой лампы равна  $P$ , Вт. Так как сечение кабеля задано, то расчет сводится только к проверке на потерю напряжения. Проанализировать полученные значения, сравнив с допустимыми значениями и дать соответствующие рекомендации по предложенному сечению кабеля.

Исходные данные для расчета приведены в таблице 6.

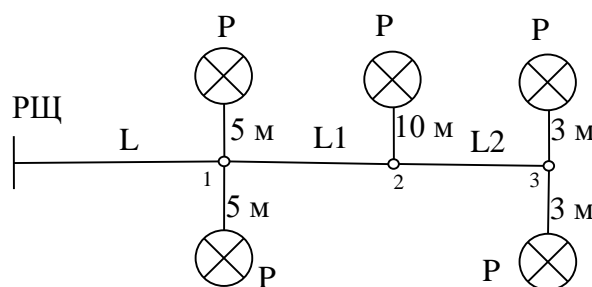


Рисунок 1. Схема сети освещения к задаче 3

Таблица 6 – Исходные данные для задачи 3

| Вариант | s, мм <sup>2</sup> | P, Вт | L, м | L1, м | L2, м |
|---------|--------------------|-------|------|-------|-------|
| 0       | 1,0                | 25    | 9    | 7     | 2     |
| 1       | 1,5                | 25    | 10   | 8     | 3     |
| 2       | 2,5                | 25    | 11   | 6     | 4     |
| 3       | 1,0                | 40    | 9    | 7     | 2     |
| 4       | 1,5                | 40    | 10   | 8     | 3     |
| 5       | 2,5                | 40    | 11   | 6     | 4     |
| 6       | 1,0                | 60    | 9    | 7     | 2     |
| 7       | 1,5                | 60    | 10   | 8     | 3     |
| 8       | 2,5                | 60    | 11   | 6     | 4     |
| 9       | 1,5                | 25    | 5    | 10    | 2     |

*Шкала оценивания результатов выполнения контрольной работы основана на двух-балльной системе.*

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если для задач приведено полное теоретическое обоснование решения задач, расчеты выполнены по правильным формулам и алгоритмам и без существенных ошибок, выводы приведены полностью и по существу, студент понимает и может пояснить ход решения и привести экспликацию любой формулы, контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка «незачтено» выставляется в случае, если теоретическое обоснование при решении задач приведено формально и излишне кратко, или не приведено вовсе, расчеты выполнены с использованием неправильных алгоритмов и формул, контрольная работа оформлена с нарушениями требований, выводы приведены не полностью или не приведены вовсе, студент плохо понимает (или не понимает вовсе) и не может пояснить ход решения.

### 3.2 Типовые задания на курсовую работу

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

### **3.3 Типовые 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 «Судовая светотехника и специальное оборудование» представляет собой компонент профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (специализация программы «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»).

Преподаватель-разработчик – Ю.В. Кибартене, 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