



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  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, устойчивой к маслу и бензину, 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.

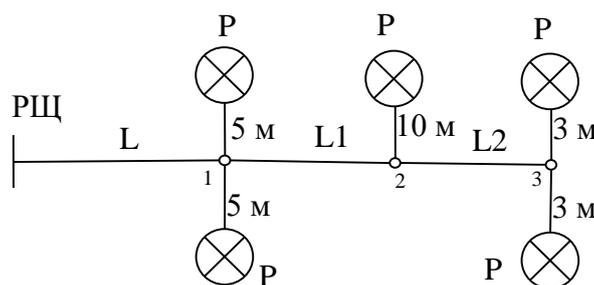


Рисунок 1. Схема сети освещения к задаче 3

Таблица 6 – Исходные данные для задачи 3

Вариант	$s, \text{мм}^2$	$P, \text{Вт}$	$L, \text{м}$	$L1, \text{м}$	$L2, \text{м}$
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