

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 06.10.2024 15:35:19
Уникальный идентификатор документа:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»**

Утверждаю

Директор филиала

Кучеренко И.А.

21 ноября 2023 года



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
СВЕТОТЕХНИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по
специальности СПО

35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Квалификация выпускника

Техник

Нормативный срок обучения

2 года 10 месяцев

Форма обучения

Очная

Маркс, 2023 г.

Организация-разработчик: Марковский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Краснов Ю.С., преподаватель специальных дисциплин.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, протокол № 4 от «17» ноября 2023 года.

Рекомендована Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), протокол № 3 от «21» ноября 2023 года.

Утверждена Директором и Советом филиала, протокол № 2 от «21» ноября 2023 года.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации	7
3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	11

Паспорт фонда оценочных средств.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения по дисциплине «Светотехника»,

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1- ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.- ПК.3.3.	осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования.	Основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; - правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; - светотехнические нормы для сельскохозяйственных предприятий. <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание терминов, используемых при световых и оптических измерениях; - владение правилами монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования - использование - перечисление светотехнических норм для сельскохозяйственных предприятий 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует определения основных терминов, используемых при световых и оптических измерениях; - демонстрирует правила монтажа, наладки и эксплуатации осветительного оборудования; - демонстрирует знания светотехнических норм для сельскохозяйственных предприятий 	Теоретическое задание № 1	Дифференцированный зачет
<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования; - производить светотехнические и колориметрические расчеты и измерения; - проводить работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК.1.1-ПК.1.3., ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.3.1.-ПК.3.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение основными законами электротехники для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; - владение методикой расчета параметров электрических и магнитных цепей; - владение методикой выполнения электрических измерений; 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию осветительного оборудования в соответствии с установленными требованиями; - производит светотехнические и колориметрические расчеты и измерения в соответствии с установленными требованиями; 	Практическое задание № 1	Дифференцированный зачет

	<p>- владение электроизмерительными приборами, устройствами и приборами электронной техники.</p>	<p>- проводит работы по бесперебойному электроснабжению светотехнического оборудования в соответствии с установленными требованиями.</p>		
--	--	--	--	--

2. Комплект контрольно-оценочных средств. 2.1 Задание к дифференцированному зачету.

Теоретическое задание № 1:

1. Какие факторы определяют численное значение нормированной освещённости?

Размеры объекта различения. Яркость фона.

Все перечисленное в предыдущих пунктах. Контраст.

2. На сколько разрядов в СНиП 23-05-95 разделены зрительные работы?

16. 32. 8. 40.

3. При каких источниках света отраслевые нормы предусматривают более высокие численные значения нормированной освещённости?

Только при люминесцентных лампах. При всех ГРЛ.
 Только при ДНаТ. Только при МГЛ.

4. Какие источники света обеспечивают лучшую цветопередачу?

Лампы накаливания. ДНаТ.

ДРЛ. МГЛ.

5. В каких единицах измеряется освещённость?

Вт/м². Вит/м². Фит/м². (Лм/м²) = лк.

6. Как сказывается пульсация светового потока с частотой 100 Гц на зрительную работоспособность глаза?

Улучшает. Ухудшает. Убивает. Не влияет.

7. Каким соотношением оценивают коэффициент пульсаций? Отношением светового потока к мощности лампы.

Отношением разности максимальной и минимальной освещённости к их удвоенной сумме.

Отношением максимальной освещённости к минимальной.

Отношением светового потока светильника к световому потоку лампы.

8. Что учитывает коэффициент запаса?

Запыление. Все перечисленные в предыдущих пунктах.

Старение источников света. Своевременность замены ламп.

9. Для каких светильников отраслевые нормы предусматривают более высокие численные значения коэффициента запаса?

Только с лампами ДРЛ. Только с люминесцентными лампами.

Только с лампами ДНаТ. Со всеми газоразрядными лампами.

10. Какие из перечисленных источников света имеют наибольший световой КПД?

- Лампы накаливания. Люминесцентные лампы.
 МГЛ. ДНаТ.

11. У каких из перечисленных источников света наименьшая пульсация светового потока (при $f_c=50\text{Гц}$)?

- Лампы накаливания. ДРЛ.
 ДНаТ. Люминесцентные лампы

12. Из чего состоит осветительная установка?

- Из светильников. Из проводов и выключателей.
 Из осветительных щитов.
 Из светильников, осветительных сетей и электротехнического оборудования.

13. В какой точке электрощитовой нормируется освещённость?

- На полу. На стене.
 На щите ($E_{в 1,5}$). На разъединителе.

14. Для чего используют светильник? Для украшения помещения.

- Для защиты лампы.
 Для перераспределения светового потока.
 Для всего перечисленного в предыдущих пунктах.

15. Какие из перечисленных характеристик светильника относятся к светотехническим? Кривая силы света. Все перечисленное в предыдущих пунктах.

- Срок службы. Степень защиты от воздействий окружающей среды.

16. С какой кривой силы света используют светильники при освещении высоких, с тёмными ограждающими конструкциями, помещений?

- Равномерная. Широкая.
 Полуширокая. Глубокая.

17. Чем определяется расстояние между светильниками?

- Площадью помещения.
 Размерами объекта различения. Расчётной высотой.
 Размерами светильника.

18. Какие светильники не применяются в жилых помещениях?

- Венчающие. Встраиваемые.
 Потолочные. Настенные.

19. Чем светильник отличается от прожектора?

- Мощностью. Размером.
 Источником света. Коэффициентом усиления.

20. Для освещения, каких объектов используют щелевые световоды?

- Площадей. Театров. Памятников.
 Производственных площадей с взрывоопасными зонами.

21. Назовите основной способ установки прожекторов заливающего света?

- На тросе. На свесе.
 На мачте. На потолке.

22. Что учитывает коэффициент неравномерности Z ?

- Изменение освещенности в начале и конце срока службы.
 Выход из строя части светильников.
 Спектральный состав источника.
 Неравномерность освещенности по освещаемой поверхности.

23. Что учитывает коэффициент использования светового потока? () Форму помещения.

- Коэффициент отражения ограждающих конструкций.
 Светотехнические характеристики светильников.
 Все перечисленные в предыдущих пунктах.

24. Что учитывает индекс помещения?

- Длину. Высоту.
 Площадь. Все перечисленные в предыдущих пунктах.

25. Каким методом рассчитывают осветительную установку доильного зала? () Методом коэффициента использования.

- Точечным методом.
 Методом удельной мощности.
 Любым из перечисленных в предыдущих пунктах.

26. О чем говорит индекс 1000 в обозначении условной силы света светильника I_{α}^{1000} ?
- () О диаметре выходного отверстия светильника.
 - () О максимальной силе света.
 - () О световом потоке источника света.
 - () О номинальном напряжении.

27. Что означает индекс α в обозначении условной силы света светильника I_{α}^{1000} ?

() Угол установки светильника.

- () Угол между вертикалью и направлением силы света в расчетную точку.
- () Угол между нормалью к освещаемой поверхности и силой света.
- () Угол наклона рабочей поверхности.

28. Какая точка называется расчетной?

- () На полу.
- () На стене.
- () На рабочей поверхности
- () Та, в которой условная суммарная освещенность минимальна.

29. Как учитывают при расчете светового потока точечным методом влияние удаленных и неучтенных светильников?

() Вводят коэффициент запаса K_z .

() Вводят коэффициент монтажа K_m .

30. Какой источник света называют линейным?

() Размеры которого больше половины расчетной высоты.

() Размеры которого больше 1 м.

() Размеры которого соизмеримы с объектом различения.

() Размеры которого равны длине помещения.

31. В каких единицах измеряется сила света?

() Кандела.

() Люмен.

() Метр.

() Люкс.

() Вводят коэффициент неравномерности.

() Вводят коэффициент α .

32. От чего зависит численное значение удельной мощности?

() От коэффициента запаса.

() От нормированной освещенности.

() От типа светильника.

() От всего перечисленного в предыдущих пунктах.

30. Какой источник света называют линейным?

- () Размеры которого больше половины расчетной высоты.
 () Размеры которого равны длине помещения.
 () Размеры которого больше 1 м.
 () Размеры которого соизмеримы с объектом различения.

31. В каких единицах измеряется сила света?

- () Кандела. () Люмен. () Метр. () Люкс.

33. От чего зависит численное значение удельной мощности? () От коэффициента запаса.

- () От нормированной освещенности.
 () От типа светильника.
 () От всего перечисленного в предыдущих пунктах.

Практическое задание № 1:

1. Определить полный световой поток и общий к.п.д. в верхнюю и нижнюю полу-сферу окружающего пространства светораспределения светильника. Тип светильника по таблице задания в соответствии с заданным вариантом.

2. Рассчитать освещенность в точке М, горизонтальной плоскости. Исходные дан-ные в таблице задания в соответствии с заданием. $H_p=3\text{м}$.

3. Рассчитать освещенность в точке С наклонной плоскости, исходные данные в таблице задания.

4. Рассчитать освещенность в точке А горизонтальной плоскости линейным излу-чателем. Исходные данные в таблице задания.

Исходные данные для практических задач

Вари-ант	Марка све-тика	КС С	Для зада-чи 1, 2		Для задачи 3		Светильник ЛСП 152x40			
			d, м	H _p , м	плоскость наклона		Длинка светящей L, м	Световой поток Φ, лм	R, м	Вы-сота веса H _p , м
					к плоскости перпендикуляр R, м	наклона угол Θ, градус				
1	РСП01	Д1	2	2,5	1,1	55	1,2	5200	0,8	2,2
2			1,8	2,8	1,2	65	2,4	10400	1,2	2,5
3	РПП01	Д1	2,5	3,0	1,3	70	3,6	15600	1,5	2,5
4			1,7	3,0	1,5	75	4,8	20800	0,9	2,2
5	РПП01	Д2	2,5	3,0	1,6	78	6,0	26000	0,8	2,3
6			1,6	2,5	1,7	80	6,0	26000	1,2	2,3
7	ЖПП01	Д3	2,0	3,0	1,8	45	1,2	5200	0,8	2,5
8			1,9	2,4	1,9	40	1,2	5200	0,7	2,4
9	ЖСП01	ГЗ	2,1	2,7	1,8	45	2,4	10400	0,6	2,3
10			2,0	3,0	1,7	50	2,4	10400	0,5	2,5
11	ГКП02	Д1	2,2	2,5	1,8	60	4,8	20800	0,8	2,4
12			1,7	2,4	1,9	65	4,8	20800	1,0	2,3
13	ССП04	П	2,1	2,8	2,0	68	6,0	26000	1,2	2,5
14			1,5	2,5	1,9	75	6,0	26000	1,3	2,6
15	РПП05	Д3	2,3	2,9	2,0	80	1,2	5200	1,4	2,6
16			1,6	2,7	2,1	84	1,2	5200	1,5	2,7
17	РСП08	Д3	1,5	3,0	1,8	78	2,4	10400	0,7	2,8
18			1,7	2,8	1,9	80	2,4	10400	0,8	2,6

19	РСП11	Д1	1,6	2,5	1,8	78	2,4	10400	0,9	2,7
20			1,9	2,8	1,7	75	2,4	10400	0,8	2,5
21	РСП12	Д3	1,7	2,8	1,5	65	4,8	20800	1,0	2,4
22			1,8	2,8	1,6	68	4,8	20800	1,2	2,3
23	РСШЗ	К1	1,7	2,5	1,7	70	4,8	20800	1,1	2,5
24			2,3	3,0	1,6	75	4,8	20800	1,3	2,4
25	РСП14	Д3	1,9	2,7	1,5	80	6,0	26000	1,2	2,5
26			1,3	2,5	1,4	85	6,0	26000	1,5	2,7
27	РСП16	Д3	1,9	2,6	1,9	80	6,0	26000	1,6	2,8
28			1,4	2,5	2,0	75	6,0	26000	1,4	3,0
29	ЖСП20	Д2	2,0	2,8	1,7	70	1,2	5200	1,3	3,0
30			1,45	2,8	1,6	65	1,2	5200	1,2	2,5
31	РСП20	Д3	2,1	3,0	1,5	64	1,2	5200	1,1	2,4
32			1,5	2,7	1,6	60	1,2	5200	1,0	2,3
33	РСП21	Д2	2,3	2,7	1,7	65	2,4	10400	0,8	2,2
34			1,6	2,8	1,8	60	2,4	10400	0,9	2,3
35	ЖСП21	Д2	2,1	2,8	1,9	80	2,4	10400	0,75	2,5
36			1,5	2,8	1,8	65	2,4	10400	0,8	2,6
37	РСП25	Д1	2,2	2,9	1,7	60	4,8	20800	0,65	2,7
38			1,5	3,0	1,7	60	4,8	20800	0,64	2,7
39	РСП27	Д3	2,0	3,0	1,6	55	4,8	20800	1,0	2,8
40			1,4	2,5	1,5	50	4,8	20800	1,0	2,8
41	НСП01	Д1	1,7	2,5	1,7	45	6,0	26000	1,0	2,4
42			1,2	2,3	1,6	40	6,0	26000	1,2	2,4
43	НСП02	-	1,8	3,0	1,6	40	6,0	26000	1,3	2,3

Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

1-1	2-3	3-2	4-3	5-3	6-3	7-3	8-3	9-1	10-2
11-3	12-3	13-3	14-2	15-3	16-1	17-3	18-3	19-3	20-3
21-3	22-3	23-3	24-3	25-3	26-3	27-3	28-3	29-3	30-3
31-3	32-4	33-4	34-3	35-3	36-2	37-1	38-2	39-1(4)	40-2
41-3	42-3	43-3	44-3	45-2	46-3	47-2	48-1	49-1	50-2
51-2	52-2	53-2	54-1	55-2	56-2	57-2	58-3	59-3	60-3
61-1	62-4	63-3	64-3	65-2	66-1	67-1	68-1	69-1(4)	70-4
71-2	72-3	73-3	74-3						

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Критерии оценки знаний студентов при сдаче дифференцированного зачета:

Для допуска к дифференцированному зачету необходимо успешно выполнить весь объем аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.

Критерии выставления оценок:

– оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка **«хорошо»**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; один вопрос освещён полностью, а второй доводится до логического завершения при наводящих вопросах преподавателя, практическое задание выполнено, верно, и сделаны выводы.

– оценка **«удовлетворительно»**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; два вопроса разобраны полностью, а практическое задание выполнено под руководством преподавателя.

– оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.