

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэдиото Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.09.2024 16:22:01
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Инженерный факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Механизация сельскохо-
зяйственных процессов

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного
факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.01 Светотехника и электротехнология

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий

Бакалавр

Обеспечивающая препода-
вание дисциплины кафедра

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Инженерного фа-
культета

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2022

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).

4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО, включая самостоятельную работу;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля) в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется с
использованием представленных в п. 3 оценочных материалов

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно					
ПКС-7	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	ИД-1 _{ПКС-7} Участвует в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	Знать работу по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	Уметь участвовать в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	Владеть навыками участия в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования

2. РЕЕСТР

элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент Наименование
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросов к экзамену
	Критерии оценки к экзамену
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	1. Перечень примерных тем РГР (очное обучение)
	Критерии оценивания РГР
	Шкала оценивания
	2. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (заочное обучение)
	Критерии оценивания контрольных работ
	Шкала оценивания
3. Средства для текущего контроля	1. Перечень вопросов к входному контролю
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	2. Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	3. Комплект заданий для контрольной работы
	Критерии оценки для контрольной работы
	Шкала оценивания
	4. Темы для рефератов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	5. Задания для выполнения лабораторных работ
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	6. Представление конспекта по темам
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	7. Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	8. Комплект тестовых заданий
	Критерии оценивания тестовых заданий
	Шкала оценивания

3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-7 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	ИД-1 _{ПКС-7} Участвует в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Полнота знаний	Знать работу по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Не знает работу по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Плохо знает работу по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Знает работу по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	В полной мере знает работу по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Перечень вопросов к экзамену, Перечень вопросов к входному контролю; комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, комплект заданий для контрольной работы, темы для рефератов, представление конспекта по темам, задания для выполнения лабораторных работ, комплект тестовых заданий; перечень РГР; комплект заданий для работы в интерактивной форме.
		Наличие умений	Уметь участвовать в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Не умеет участвовать в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Плохо умеет участвовать в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Умеет участвовать в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	В полной мере умеет участвовать в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками участия в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Не владеет навыками участия в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Плохо владеет навыками участия в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	Владеет навыками участия в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	В полной мере владеет навыками участия в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.ДВ.03.01 Светотехника и электротехнология	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	Устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

Экзаменационная программа по учебной дисциплине

Разработана на основе положения СТО СМК - 7.6.П-4.0-2019 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА.

Перечень вопросов к экзамену (ПКС-7)

1. Основные светотехнические единицы и взаимосвязь между ними. (ПКС-7)
2. Области спектра электромагнитных колебаний, их особенности. (ПКС-7)
3. Классификация фотометрических приборов. (ПКС-7)
4. Классификация приборов для светотехнических измерений. Принцип действия различных светоизмерительных приборов (ПКС-7)
5. Способы световых измерений, их достоинства и недостатки (ПКС-7)
6. Приборы измерения световых параметров (ПКС-7)
7. Принцип действия теплоизмеряющих приборов и их применение (ПКС-7)
8. Особенности измерения цветовых параметров. Практическое применение цветности в производственных и бытовой условиях (ПКС-7)
9. Конструкция ЛН и ее характеристики. Особенности галогенных ЛН (ПКС-7)
10. Физическая сущность электрического разряда. Разрядные лампы, их классификация (ПКС-7)
11. Люминесцентные лампы. Характеристики и применение. Современные ЛЛ
12. Разрядные лампы высокого давления, области их применения. Преимущества и недостатки, использование современных разработок (ПКС-7)
13. Особенности натриевых и ксеноновых РЛ (ПКС-7)
14. Сравнительные параметры всех видов источников света (ПКС-7)
15. Перспективные направления по улучшению параметров различных видов ламп (ПКС-7)
16. Цели и задачи нормирования освещения (ПК-1, ПК-2)
17. Нормирование количественных и качественных параметров освещения (ПКС-7)
18. Европейские нормы параметров светового излучения (ПКС-7)
19. Учет естественного освещения при нормировании световых параметров (ПКС-7)
20. Особенности нормирования промышленного освещения, освещения общественных зданий, наружного освещения (ПКС-7)
21. Комплексное нормирование освещения (естественное и искусственное) (ПКС-7)
22. Системы и виды освещения (ПКС-7)

23. Общие положения проектирования осветительных установок (ПКС-7)
24. Светотехническая часть проектов ОУ (ПКС-7)
25. Экономия электроэнергии в ОУ при проектировании и в процессе эксплуатации (ПКС-7)
26. Принципы рационального и экономного использования электроэнергии (ПКС-7)
27. Резервы экономии электроэнергии в ОУ (ПКС-7)
28. Воздействие оптического излучения на человека, пути повышения (снижения) положительных (отрицательных) свойств (ПКС-7)
29. Вредные факторы при работе и утилизации ОУ, ИС (ПКС-7)
30. Утилизация отработанных РЛ. Способы предотвращения воздействия вредных веществ (ПКС-7)
31. Общие задачи эксплуатации ОУ и ее технико-экономическое значение (ПКС-7)
32. Организация обслуживания ОУ. Виды работ и действия персонала (ПКС-7)
33. Пути эффективного использования электроэнергии при эксплуатации ОУ (ПКС-7)
34. Влияние ОУ, ИС на экологию, здоровье человека (растения, животных) и пути снижения вредных факторов в различных условиях (ПКС-7)
35. Основные понятия электротехнологий (ПКС-7)
36. Объясните сущность и практическое применение электроимпульсной (электровзрывной) обработки (ПКС-7)
37. Принцип действия и устройство установок по разделению различных частиц с применением электронно-ионной технологии (ПКС-7)
38. Устройства искусственной ионизации воздуха, их применение в сельскохозяйственном производстве и быту (ПКС-7)
39. Ультразвуковые излучатели, основные преобразователи и схема действия (ПКС-7)
40. Применение установок для магнитной обработки материалов (ПКС-7)
41. Воздействие на растения оптического излучения. Источники излучения, предназначенные для облучения растений (ПКС-7)
42. Методы расчета УФ облучающих установок в с/х (ПКС-7)
43. Методы расчета ИК облучающих установок в с/х (ПКС-7)
44. Действие УФ и ИК излучения на живые объекты, их применение (ПКС-7)
45. Устройство и действие установок УФ облучения (ПКС-7)
46. Классификация электрических И К излучателей (ПКС-7)
47. Устройство темных и светлых ламп-термоизлучателей (ПКС-7)
48. Электрофизические факторы, используемые в электротехнологии (ПКС-7)
49. Устройства автоматического поддержания необходимой температуры и освещения (ПКС-7)
50. Принцип действия устройств индукционного нагрева (ПКС-7)
51. Устройства для обработки почвы, продукции электрическим током (ПКС-7)

Примечание. В оценочные материалы входят только вопросы к экзамену. Комплект экзаменационных билетов хранится в отдельной папке согласно номенклатуре на кафедре и не выставляется в открытом доступе.

Экзаменационные билеты оформляются по следующей форме (образец):

<p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»</p>
<p>Заведующий кафедрой <u>ЭАСХ</u> / <u>М.Б.Балданов</u> (наименование кафедры) (подпись) (ФИО)</p>
<p>Дисциплина Светотехника и электротехнология</p>
<p>Экзаменационный билет № 1</p>
<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные светотехнические единицы и взаимосвязь между ними. (ПКС-7) 2. Области спектра электромагнитных колебаний, их особенности. (ПКС-7) 3. Классификация фотометрических приборов. (ПКС-7)

4.1.2.2 Выполнение и сдача расчетно- графической работы (РГР) Место РГР в структуре дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) КП
№	Наименование	
1	2	3
1	Монтаж электрических проводов	(ПКС-7)
2	Монтаж осветительных и облучательных установок	(ПКС-7)
3	Монтаж электропроводов	(ПКС-7)
4	Монтаж нагревательных и сварочных установок	(ПКС-7)
5	Исследование электрокалориферной установки	(ПКС-7)
6	Исследование установки локального обогрева животных	(ПКС-7)

Перечень примерных тем РГР

- Электрifiкация жилого дома (индивидуальное задание)

Критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- способность выполнять вычисления;
- умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
- умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
- обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге	Степень удовлетворения критериям
86 – 100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71 – 85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56 – 70 баллов «удовлетворительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0 – 55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

4.1.2.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

1. Устройство и принцип действия КСМ-4
2. Устройство и принцип действия КСП

3. Методика подбора вторичных приборов
4. Принципы построения микропроцессорных систем
5. Внешняя и оперативная память
6. Ввод и вывод информации
7. Расчет устойчивости методом Вышнеградского
8. Расчет устойчивости методом Гурвича.
9. Запас устойчивости
10. Автоматизация процессов микроклимата
11. Автоматизация водоснабжения

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий
- аккуратность оформления работы и др.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работавыполненанебрежно.
0-55баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешно-

сти, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

6.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины Перечень вопросов к входному контролю

1. Источники электрической энергии.
2. Способы передачи электрической энергии.
3. Трансформаторные подстанции.
4. Потребители электрической энергии.
5. Аппараты управления.
6. Аппараты защиты.
7. Электротехнические материалы.
8. Основные законы электротехники.
9. Измерение электрических величин.
10. Электрические машины.

Критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 27 до 30 %
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 23 до 26 %
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 19 до 22 %
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 19 %

6.2 Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Использование и преобразование оптического излучения

1. Лампы накаливания.
2. Газоразрядные источники света.
3. Характеристики преобразования излучения.
4. Классификация.
5. Типы источников излучения

Тема: Электрические источники оптического излучения

1. Тепловое излучение.
2. Требования предъявляемые при монтаже светотехнического оборудования и электротехнических установок.
3. Типы электрических источников оптического излучения.
4. Их свойства и основные характеристики.
5. Энергетическая эффективность различных этапов источников света

Тема: Осветительные установки (ОУ)

1. Как устроена линейная галогенная лампа накаливания, в чем заключается вольфрамово-иодный цикл?
2. Как классифицируют разрядные лампы?
3. Опишите устройство ртутных и ксеноновых ламп высокого и сверхвысокого давления.
4. Опишите устройство люминесцентных ламп.
5. Как происходит преобразование электрической энергии в световой поток в газоразрядных

лампах?

Тема: Облучательные установки (ОБУ)

1. Облучательная светотехническая установка, представляет собой...
2. Облучательные установки (ОУ) классифицируются по признакам...
3. Источники лазерного излучения.
4. Бактерицидные установки предназначены для...
5. Что позволит правильно выбрать источник излучения и получить хороший эффект?

Тема: Электротехническая часть ОУ и ОБУ

1. Изучение строения и правил эксплуатации электрических источников света, облучательных установок.
2. Ультрафиолетовое и инфракрасное облучение сельскохозяйственных животных.
3. Световой поток.
4. Электрический разряд происходит...
5. Эритемная люминесцентная лампа типа ЛЭ.

Тема: Основные понятия и определения Классификация видов электрического нагрева.

Особенности применения. Принцип действия, материалы и оборудование

1. Виды электрического нагрева.
2. Классификация, ассортимент и применение электронагревательных приборов.
3. Экспертиза качества электронагревательных приборов.
4. Электродуговой нагрев.
5. Электронно-лучевой (электронный) нагрев.

Тема: Принцип действия, материалы и оборудование, особенности расчетов. Преобразование переменного тока в постоянный, сварочные выпрямители и машинные преобразователи. Инверторное оборудование для сварки. Основные расчеты

1. Принцип действия, материалы и оборудование.
2. Особенности расчетов.
3. Сварочные выпрямители и машинные преобразователи.
4. Инверторное оборудование для сварки.
5. Основные расчеты.

Тема: Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения

1. Классификация электротермического оборудования.
2. Применение электрической энергии для нагрева имеет ряд достоинств.
3. Область применения.
4. Электрические печи.
5. Тепловые насосы и утилизаторы тепла.

Тема: Электротермическое оборудование для создания микроклимата

1. Зоотехнические требования к параметрам микроклимата.
2. Методику их расчета.
3. Приборы для контроля микроклимата.
4. Схемы ПВУ, СФОА и ТГ-1А.
5. Осевые и центробежные вентиляторы.

Тема: Электротермическое оборудование для тепловой обработки с.-х. материалов

1. Удлинение сроков сохранности и повышение качества продуктов.
2. Тепловая обработка.
3. Промежуточные теплоносители.
4. Области использования электротермии в сельском хозяйстве.
5. Концепция решение проблемы разработки электротермического оборудования для сельскохозяйственных и пищевых производств

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

6.3 Комплект заданий для контрольной работы Использование и преобразование оптического излучения

- Энергия фотона определяется:
1. $W\varphi=h\nu$ 2. $W\varphi=mc^2$ 3. $W\varphi=hC$ 4. $W\varphi=h^2 C$
- Основной закон светотехники:
1. $E_v=1_a \cdot R^2$ 2. $E_v=I_a \cos \rho$ 3. $E_v=I_a \cos B/R^2$ 4. $E_v=I_a \cos PR^2$
- Поток излучения измеряется:
1. Дж 2. Дж*ч 3. Калория 4. Вт
- Работа лампы накаливания:
1. работа наполнителя колбы;
2. работа наполнителя колбы и нити лампы;
3. работа тела накала (нити)
4. работа колбы
- Разрядные лампы низкого давления имеют в колбе давление.
1. до 0,1 МПа 2. до 0,005 МПа 3. до 1 МПа 4. до 0,01 МПа
- Лампа типа ИКЗ это источник:
1. УФ излучение 2. ИК излучение
3. Видимое излучение 4. Рентгеновское излучение
- Защитный угол светильника это:
1. Угол между вертикалью и линией, соединяющей крайнюю точку тела накала и отражатель
2. Угол между горизонталью и линией, соединяющей крайнюю точку тела накала с противоположным краем отражателя.
3. Угол между горизонталью и линией, соединяющей среднюю точку накала с краем отражателя.
4. Угол между вертикалью и линией соединяющей среднюю точку накала с краем отражателя
- Нормированная освещенность помещений для СТ установки с лампами Н:
1. 50 лк; 2. 100 лк; 3. 150 лк; 4. 200 лк
- Мощность лампы определяется
1. $R_l=R_{уд} \cdot A$ 2. $R_n=R_{уд}/N$ 3. $R_l=R_{уд} \cdot N$ 4. $R_l=R_{уд} \cdot A/N$
- Облучатель типа «Луч» является источником:
1. ИК излучение; 2. УФ излучение; 3. ИК и УФ излучение; 4. ВИ+УФИ
- Устройство УПУС - это устройство для:
1. Контроля освещения; 2. Автоматического управления;
3. Заключения освещения; 4. Выключения освещения
- Допустимое отклонение напряжения для СТУ
1. $\pm 2,5\% I_n$ 2. $+ 10\% I_n$ 3. $+ 5\% I_n$ 4. $\pm 7,5\% I_n$
- Сколько люминесцентных ламп можно присоединить на одну фазу:
1. до 40 ламп; 2. до 50 ламп; 3. до 60 ламп; 4. до 90 ламп
- Сечение осветительных проводов
1. 1,5 мм²; 2. 10 мм² 3. 4,0 мм²; 4. 2,5 мм²
- Чем защищают осветительные линии от кз?

1. магнитным пускателем; 2. реле;
3. диодом; 4. автоматическим выключателем
16. Полупроводники это материалы:
 1. Не пропускающие ток при подаче напряжения;
 2. Пропускающие ток при подаче напряжения;
 3. Занимающие среднее положение между проводниками и диэлектриками;
 4. Частично пропускающие ток
17. Мощность, поглощаемая в объеме:
 1. $P=I^2R$
 2. $P=IR^2$
 3. $P=I^2R^2$
 4. $P=IR$
18. Установившаяся температура:
 1. $u_{уст}=P/F$
 2. $u_{уст}T=P/KтF$
 3. $u_{уст}=P/Kт$
 4. $u_{уст}=P Kт$
19. Установленная мощность ЭТУ периодического действия:
 1. $P_{уст}=Kз ПРпотр$
 2. $P_{уст}=Pпотр/g]э$
 3. $P_{уст}=Kз ПРпотр/ g)Э$
 4. $P_{уст}=Pпотр- g]э$
20. Общий КПД ЭТУ:
 1. $\eta = \frac{P_{общ}}{P_{т}}$
 2. $\eta = \frac{P_{общ}-1}{P_{э}}$
 3. $\eta = \frac{P_{общ}-1}{P_{э}}$
 4. $\eta = \frac{P_{общ}}{P_{э}}$

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;
- аккуратность оформления работы и др.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др. Нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

6.4 Темы для рефератов

Схемы соединений и подключений

1. Классификация электротермического оборудования.
2. Применение электрической энергии для нагрева имеет ряд достоинств.
3. Область применения.
4. Электрические печи.
5. Тепловые насосы и утилизаторы тепла.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания:

86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

6.5 Задания для выполнения лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Трудоемкость по разделу, час.	Методические указания	Форма контроля
1	Использование и преобразование оптического излучения	3	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта
2	Электрические источники оптического излучения	1	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта
3	Осветительные установки (ОУ)	1	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта
4	Облучательные установки (ОБУ)	3	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта
5	Электротехническая часть ОУ и ОБУ	4	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта
6	Основные понятия и определения Классификация видов электрического нагрева. Особенности применения. Принцип действия, материалы и оборудование,	2	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
7	Принцип действия, материалы и оборудование, особенности расчетов. Преобразование переменного тока в постоянный, сварочные выпрямители и машинные преобразователи Инверторное оборудование для сварки. Основные расчеты.	4	Библиотека БГСХА	Защита отчёта
8	Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения	4	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта
9	Электротермическое оборудование для создания микроклимата	4	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта
10	Электротермическое оборудование для тепловой обработки с.-х. материалов	2	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта
11	Проектирование электро-технологических установок.	2	<u>Библиотека БГСХА</u>	Защита отчёта

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на лабораторную работу в соответствии с заданием;
- степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
«отлично» (86-100 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы
«хорошо» (71-85 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.
«удовлетворительно» (56-70 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями
«неудовлетворительно» (менее 56 баллов)	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; обучающийся ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.

6.6 Представление конспекта по темам**Перечень тем:**

1. Электрические источники оптического излучения
2. Осветительные установки (ОУ).
3. Облучательные установки (ОБУ).
4. Электротехническая часть ОУ и ОБУ.
5. Основные понятия и определения Классификация видов электрического нагрева. Особенности применения. Принцип действия, материалы и оборудование.
6. Электротермическое оборудование для создания микроклимата.
7. Электротермическое оборудование для тепловой обработки с.-х. материалов.
8. Проектирование электротехнологических установок.

Критерии оценивания:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений;
- ясность, лаконичность изложения мыслей;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрируется полнота использования учебного материала, составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность
71-85 баллов «хорошо»	демонстрируются использование неполного учебного материала, конспект выполнен по плану, недостаточно логично изложено, некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе
56-70 баллов «удовлетворительно»	при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление
0-55 баллов «неудовлетворительно»	тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление

6.7 Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

Тема: Принцип действия, материалы и оборудование, особенности расчетов. Преобразование переменного тока в постоянный, сварочные выпрямители и машинные преобразователи. Инверторное оборудование для сварки. Основные расчеты

1. Принцип действия, материалы и оборудование.
2. Особенности расчетов.
3. Сварочные выпрямители и машинные преобразователи.

4. Инверторное оборудование для сварки.
5. Основные расчеты.

Тема: Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения

1. Классификация электротермического оборудования.
2. Применение электрической энергии для нагрева имеет ряд достоинств.
3. Область применения.
4. Электрические печи.
5. Тепловые насосы и утилизаторы тепла.

Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на лабораторную работу в соответствии с заданием;
- степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
«отлично» (86-100 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы
«хорошо» (71-85 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.
«удовлетворительно» (56-70 баллов)	Выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями
«неудовлетворительно» (менее 56 баллов)	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; обучающийся ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.

6.8 Комплект тестовых заданий

Рабочий ток сварки:

1. $1_{св} = k d \epsilon l$ 2. $1_{св} = k / d \epsilon l$ 3. $1_{св} = d \epsilon l / k$ 4. $1_{св} = d \epsilon l / k \epsilon$

2. По числу фаз питающей сети водонагреватели бывают:

1. 2-х фазные 2. 1-о и 3-х фазные 3. 1-о фазные 4. 1-о и 2-х фазные

3. Тепловой поток потерь:

1. $F_{тп} = F_{ог} + F_{в}$ 2. $F_{тп} = F_{ог} + F_{и}$
 3. $F_{тп} = F_{и} + F_{в}$ 4. $F_{тп} = F_{ог} + F_{в} + F_{и}$

4. Мощность системы обогрева культивационных сооружений:

1. $P = F(t_B - t_H)$ 2. $P = F K_o$ 3. $P = K_o F(t_B - t_H)$ 4. $F t_B$

5. Необходимый разрядный ток короны для аэризации:

1. $1_k = \epsilon p \sqrt{V/t}$ 2. $1_k = p \sqrt{V/t}$ 3. $1_k = \epsilon p \sqrt{V}$ 4. $1_k = V \epsilon$

6. Электрическая сила, действующая на частицу

1. $F = Q/E$ 2. $F = Q^{123456789}/E$ 3. $F = QE$ 4. $F = Q/E^2$

7. Коэффициент сферичности

1. $k = v/a$ 2. $k = v a$ 3. $k = v^2 a$ 4. $k = v^2/a$

8. Количество растворенного анода

1. $M = qI/T$ 2. $M = qI^2 T$ 3. $M = qI^2 t$ 4. $M = qI^2 / t$

9. Назначение электрокалорифера

1. нагрев воздуха; 2. нагрев воды
3. нагрев воздуха и воды 4. Смешивание воды и воздуха

10. Активная длина ТЭНа

1. $I_a = 0,8 \epsilon_{разв}$ 2. $t_a = 0,9 I_{разв}$ 3. $(. a = 0,7 I_{разв}$ 4. $I_a = 0,95 \epsilon_{разв}$

Критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
-------------------------------------	----------------------------------

86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 27 до 30 тестов
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 23 до 26 тестов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 19 до 22 тестов
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 19 тестов