

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэлкото Батович **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 29.06.2026 13:38:07
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Инженерный факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства

К.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов М.Б.

подпись

24 апреля 2025 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Инженерный факультет

Д.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись

24 апреля 2025 г.

Оценочные материалы
Дисциплины (модуля)

Б1.В.01.03 Управление системами электрификации предприятий

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Форма промежуточной аттестации **Экзамен**
Объём дисциплины в З.Е. **7**

Продолжительность в часах/неделях **252/ 0**

Статус дисциплины **относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП**
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 4 Семестр 8	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	48	48
Лабораторные занятия	48	48
Практические занятия	48	48
Контактная работа	144	144
Сам. работа	81	81
Итого	252	252

Улан-Удэ, 2026 г.

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;
 - 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).

Перечень видов оценочных средств

Вопросы для самостоятельного изучения
 Критерии оценки самостоятельного изучения
 Тестовые задания
 Задания для практических занятий и лабораторных работ

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
 Управление системами электрификации предприятий

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Перечень вопросов к экзамену

1. Цель и задачи проектирования СЭ (ПКС-7)
2. Общие положения о проекте (ПКС-7)
3. Организация проектирования (ПКС-7)
4. Основные принципы и задачи проектирования (ПКС-7)
5. Техничко-экономическое обоснование проектных решений (ПКС-7)
6. Оценка проектов (ПКС-7)
7. Этапы и стадии проектирования (ПКС-7)
8. Состав сметной документации (ПКС-7)
9. Объектная смета (ПКС-7)
10. Локальные сметы (ПКС-7)
11. Структура сметной стоимости проектируемых объектов (ПКС-7)
12. Характеристика объекта электрификации (ПКС-7)
13. Выбор технологических схем и оборудования предприятий АПК. (ПКС-7)
14. Трансформаторы (устройство, работа, основные параметры, выбор (ПКС-7)
15. Электродвигатели (устройство, работа, основные параметры, выбор (ПКС-7)
16. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации (ПКС-7)
17. Проектирование электрического освещения и облучения (ПКС-7)
18. Электрические источники оптического излучения (ПКС-7)
19. Электротехническая часть установок электрического освещения и облучения (ПКС-7)
20. Способы электрического нагрева (ПКС-7)
21. Расчет электронагревательных установок (ПКС-7)
22. Электрооборудование защищенного грунта (ПКС-7)
23. Нагревательные элементы (ПКС-7)
24. Выбор рода тока, параметров напряжения и мощности электродвигателя (ПКС-7)

25. Расчет и выбор электропривода машины на предприятиях АПК (ПКС-7)
26. Расчет и выбор электропривода машины в перерабатывающем производстве (ПКС-7)
27. Расчет и выбор электропривода машины в подсобном производстве (ОПК-5, ПКС-7)
28. Расчет электрических нагрузок объектов электрификации (ПКС-7)
29. Выбор источника питания (ПКС-7)
30. Расчет наружных электрических сетей (ПКС-7)
31. Расчет и выбор внутренних электропроводок (ПКС-7)
32. Выбор распределительных пунктов и щитов (ПКС-7)
33. Защита сетей низкого напряжения от аварийных и ненормальных режимов работы (ПКС-7)
34. Защита электроустановок от перенапряжений (ПКС-7)
35. Трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ (ПКС-7)
36. Заземляющие устройства (ПКС-7)
37. Мероприятия и оборудование для компенсации реактивной мощности (ПКС-7)
38. Экономия электроэнергии (ПКС-7)
39. Показатели оценки работы ЭТС (ПКС-7)
40. Методика определения экономической эффективности электрификации (ПКС-7)

Тестовые задания

Задание 1. Количество основных принципов проектирования систем электрификации:

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

Задание 2. ПТЭ – это

1. правила технологической эксплуатации электрооборудования
2. правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
3. правильная техническая эксплуатации
4. правила технической эксплуатации энергоустановок

Задание 3. Отклонение напряжения у потребителей

1. разность между действительными и номинальными значениями напряжения
2. разность между действительными и максимальными значениями напряжения
3. разность между номинальными и максимальными значениями напряжения
4. разность между номинальными и минимальными значениями напряжения

Задание 4. От двух независимых ИП э/э поступает к потребителям:

1. 1к
2. 2к
3. 3к
4. 4к

Задание 5. Электрические сети – это:

1. электрические подстанции + линии ЭП
2. электрические подстанции
3. электрические подстанции + потребители подстанции
4. линии электропередач + потребительские подстанции

Задание 6. Мощность конденсаторов для компенсации реактивной мощности:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Задание 7. Назначение магнитного пускателя

1. включение и отключение при КЗ
2. включение при КЗ
3. отключение при КЗ
4. включение и отключение электроаппаратов

Задание 8. Давление ветра на провода определяется

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Задание 9. Короткое замыкание – это

1. замыкание фазы
2. замыкание одной или нескольких фаз на землю (нулевой провод), между фазами
3. витковое замыкание
4. замыкание между жилами первой фазы

Задание 10. Ток замыкания на землю в сетях с изолированной нейтрально для КЛ

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Задание 11. Стрела провеса – это

1. расстояние от поверхности земли до нижнего изолятора
2. расстояние до верхнего изолятора
3. расстояние между изоляторами
4. расстояние по вертикали между горизонталью, соединяющей точки крепления провода, и низшей точкой провода

Задание 12. Ток к.з. определяется

1. 2. 3. 4.

Задание 13. Перенапряжение- это

1. кратковременные повышения напряжения
2. повышения напряжения при пуске генераторов
3. повышения напряжения при пуске ЭД
4. повышение напряжения при включении трансформатора

Задание 13. Для защиты от перенапряжений применяются:

1. автоматические выключатели, реле тока
2. разъединители, рубильники
3. роговые разрядники, трубчатые разрядники, вентильные разрядники
4. заземлители, короткозамыкатели

Задание 14. Автоматические выключатели – это аппараты для...

1. ручного включения и автоматического выключения при к.з.
2. автоматического включения и выключения
3. автоматического переключения
4. автоматического контроля

Задание 15. Короткозамыкатель – это аппарат для

1. создания условий для отключения цепи
2. создания искусственного к.з.
3. заземления электроустановок
4. размыкания электрической цепи

Задание 16. Трансформаторная подстанция – это...

1. электроустановка для преобразования электроэнергии
2. электроустановка для распределения электроэнергии
3. электроустановка для преобразования и распределения электроэнергии
4. электроустановка для повышения напряжения

Задание 17. Потребительские подстанции снижают напряжение с

1. 6-35 / 0,38 кВ
2. 110-220 / 6-10 кВ
3. 110-120 / 35 кВ
4. 220/110 кВ

Задание 18. Годовые эксплуатационные издержки

1. 2. 3. 4.

Блок 2.

Задание 19. Давление ветра на провода определяется

1. 2. 3. 4.

Задание 20. Наименьшая высота зоны защиты

1. 2. 3. 4.

Задание 21. Селективность – это...

1. способность отключать только поврежденный участок
2. способность включать цепи под нагрузкой
3. способность отключать цепи под нагрузкой
4. способность отключать цепи при к.з.

Задание 22. МТЗ – это...

1. максимальная токовая защита
2. максимальная транзитная защита
3. минимальная токовая защита
4. минимальная транзитная защита

Задание 23. Мощность, развиваемая гидротурбиной определяется ...

1. 2. 3. 4.

Задание 24. Годовые эксплуатационные издержки

1. 2. 3. 4.

Задание 25. Годовые приведенные затраты

1. 2. 3. 4.

. Вопросы для самостоятельного изучения темы

1. Основные принципы и задачи проектирования—(ОПК-5, ПКС-7)
2. Техничко-экономическое обоснование проектных решений—(ОПК-5, ПКС-7)
3. Этапы и стадии проектирования—(ОПК-5, ПКС-7)
4. Состав сметной документации на строительство электрических сетей—(ОПК-5, ПКС-7)
5. Структура сметной стоимости проектируемых электрических сетей—(ОПК-5, ПКС-7)
6. Классификация производственных помещений и электрооборудования—(ОПК-5, ПКС-7)
7. Основные параметры электрооборудования—(ОПК-5, ПКС-7)
8. Схемы подключения электрооборудования—(ОПК-5, ПКС-7)
9. Выбор магнитных пускателей, автоматических выключателей, силовых распределительных щитов, электропроводок—(ОПК-5, ПКС-7)
10. Разработка расчетно-монтажных схем—(ОПК-5, ПКС-7)

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)
--

Задания для выполнения практических работ

Темы практических занятий

ГОСТ. Единицы измерений. Электроустановки зданий

ГОСТ. Энергетика и электрификация

ГОСТ. Системы электрические

ГОСТ. Качество электрической энергии

Характеристика производственных помещений

Основные параметры электрооборудования

Выбор схемы подключения электрооборудования

Расчет нагрузок для ЩС и ВРУ

Задания для выполнения лабораторных работ

Темы лабораторных работ

Электрооборудование предприятий

Электрооборудование предприятий

Коммутационные и защитные аппараты

Спецификация технологического оборудования

Расчетно-монтажные схемы

Заземление и зануление электрооборудования

Комплектные трансформаторные подстанции

Комплектные трансформаторные подстанции

Задания для практических занятий и лабораторных работ

Темы практических занятий

Характеристика производственных помещений

Выбор схемы подключения электрооборудования

Выбор выполнения внутренних электрических сетей

Расчет нагрузок для ЩС

Расчет нагрузок для ЩС

Расчет нагрузок для ВРУ

Расчет внешних электрических сетей

Расчет внешних электрических сетей

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	
Критерии оценки к экзамену	
зачет /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. зачет /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. зачет /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. незачет /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.	
Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)	
Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные 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 (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная 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 «удовлетво-рительно»	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.
0-55 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.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
 - степень усвоения теоретического материала по теме практической /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 практической / лабораторной работе;
 - правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
- и др.

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

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			