

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.09.2024 15:42:18
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
Электрификация и авто-
матизация сельского хо-
зяйства

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.08 Электроснабжение

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

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) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы является 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) включает 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).

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
Общепрофессиональные компетенции					
ПСК-7	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	ИД-1 _{пк-7} Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	Знает и понимает, как организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	Умеет организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	Владеет навыками организации материально-технического обеспечения инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)

2. РЕЕСТР

элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	Наименование
	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Пример экзаменационного билета
	Критерии к экзамену
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	Перечень тем для написания КП.
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения курсовой работы
	Шкала оценивания
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Шкала оценивания
	Задания для практических занятий и лабораторных работ
	Критерии оценки
	Шкала оценивания
	Тестовые задания
	Критерии оценки
Шкала оценивания	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Код индикатора достижений 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								
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}	Полнота знаний	Знает как организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	задания по ПЗ и ЛР, тестовые задания, вопросы по самостоятельной работе, экзаменационные вопросы
		Наличие умений	умеет организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

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.08 Электроснабжение	
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 -	устная
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

Перечень экзаменационных вопросов по дисциплине (модулю)

1. Развитие электроснабжения сельского хозяйства. Районные электрические станции и электроэнергетические системы. (ПКС-7)
2. Задачи сельского электроснабжения. Качество электрической энергии. Надежность электроснабжения. (ПКС-7)
3. Средства и мероприятия по повышению надежности электроснабжения. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии. (ПКС-7)
4. Сельскохозяйственные потребители электроэнергии. (ПКС-7)
5. Графики нагрузок. Время использования максимальной нагрузки. (ПКС-7)
6. Вероятностно-статические методы определения расчетных нагрузок. (ПКС-7)
7. Определение расчетных нагрузок линий 0,38 кВ и трансформаторных пунктов 6...35/0,4 кВ с помощью коэффициента одновременности. (ПКС-7)
8. Прогнозирование электропотребление и коэффициента роста нагрузок. Нагрузки комплексов по промышленному производству сельскохозяйственной продукции. (ПКС-7)
9. Общие сведения о наружных электрических сетях. (ПКС-7)
10. Значения напряжений в электрических сетях. Четырехпроводная сеть напряжением 380 В с заземленной нейтралью. (ПКС-7)
11. Провода и кабели. (ПКС-7)
12. Изоляторы воздушных линий. (ПКС-7)
13. Опоры воздушных линий. (ПКС-7)
14. Активные и индуктивные сопротивления проводов. (ПКС-7)
15. Экономическая плотность тока и экономические интервалы нагрузки. (ПКС-7)
16. Методы выбора сечений проводов сельских ВЛ-0 кВ. (ПКС-7)
17. Потери энергии в электрических сетях. (ПКС-7)
18. Допустимая нагрузка на провода по нагреву. (ПКС-7)
19. Выбор плавных предохранителей, автоматов и сечения проводов и кабелей по нагреву. (ПКС-7)
20. Падение и потеря напряжения в сетях переменного тока. (ПКС-7)
21. Расчет магистралей трехфазного тока при постоянном сечении проводов и сетей трехфазного тока по условию наименьшего расходов цветного металла. (ПКС-7)
22. Расчет разомкнутых трехфазных сетей с неравномерной нагрузкой фаз (соединение однофазных нагрузок в треугольник и звезду). (ПКС-7)

23. Расчет замкнутых сетей .(ПКС-7)
24. Отклонение напряжения и их влияние на работу электроприемников. Влияние различных элементов электрической установки на отклонения напряжения. .(ПКС-7)
25. Определение допустимой потери напряжения. Проверка сети на глубину провала напряжения при пуске электродвигателей. .(ПКС-7)
26. Регулирование напряжения генераторов сельских электростанций. Применение сетей регуляторов напряжения и конденсаторов. Таблица отклонений напряжения. .(ПКС-7)
27. Определение механических нагрузок на провода .(ПКС-7)
28. Механический расчет проводов .(ПКС-7)
29. Механический расчет опор .(ПКС-7)
30. Общие сведения о токах к.з. и замыканиях на землю .(ПКС-7)
31. Составление расчетных схем. .(ПКС-7)
32. Начальный период короткого замыкания .(ПКС-7)
33. Определение токов к.з. в сельских сетях напряжением выше 1 кВ. .(ПКС-7)
34. Несимметричные к.з. .(ПКС-7)
35. Определение токов к.з. в сельских сетях 0,38 кВ .(ПКС-7)
36. Замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью .(ПКС-7)
37. Понятие о грозе и атмосферных перенапряжениях .(ПКС-7)
38. Защита от прямых ударов молнии .(ПКС-7)
39. Защита от наведенных перенапряжений .(ПКС-7)
40. Защита сельских электроустановок от атмосферных перенапряжений .(ПКС-7)
41. Электрические контакты .(ПКС-7)
42. Электрическая дуга. Способы гашения электрической дуги .(ПКС-7)
43. Изоляторы электрических установок .(ПКС-7)
44. Автоматические воздушные выключатели .(ПКС-7)
45. Предохранители с плавкой вставкой .(ПКС-7)
46. Масляные выключатели .(ПКС-7)
47. Безмасляные выключатели .(ПКС-7)
48. Разъединители, короткозамыкатели и отделители .(ПКС-7)
49. Приводы к коммутационной аппаратуре .(ПКС-7)
50. Измерительные трансформаторы .(ПКС-7)
51. Конденсаторы для повышения коэффициента мощности.(ПКС-7)
52. Выбор электрической аппаратуры.(ПКС-7)
53. Релейная защита и автоматизация. Общая характеристика, требования и основные принципы.(ПКС-7)
54. Реле защиты. Основные параметры. Принципы действия и устройство. Схемы включения вторичных реле защиты и автоматики.(ПКС-7)
55. Источники оперативного тока.(ПКС-7)
56. Максимальная токовая защита. Принцип действия и выбор параметров защиты. Схемы выполнения. .(ПКС-7)
57. Токовая отсечка. Принцип действия и выбор параметров защиты. .(ПКС-7)
58. Максимальная токовая направленная защита. (ПКС-7)
59. Дифференциальная токовая защита.(ПКС-7)
60. Защита трансформаторов, генераторов, воздушных линий 0,38 кВм.(ПКС-7)
61. Системная автоматика.(ПКС-7)
62. Схемы соединений подстанций на напряжение 35...110/10 кВ .(ПКС-7)
63. Конструкции распределительных устройств районных трансформаторных подстанций .(ПКС-7)
64. Трансформаторные подстанции напряжением 6...10/0,38 кВ .(ПКС-7)
65. Дизельные, гидравлические, ветровые, резервные сельские электрические станции. .(ПКС-7)
66. Основные положения технико-экономических расчетов .(ПКС-7)
67. Годовые эксплуатационные издержки .(ПКС-7)
68. Затраты на производство и передачу электроэнергии .(ПКС-7)
69. Технико-экономическое обоснование мероприятий повышения надежности .(ПКС-7)
70. Общие сведения о проектировании систем электроснабжения .(ПКС-7)
71. Выбор схем электрических линий и трансформаторных подстанций .(ПКС-7)
72. Обеспечение нормативных уровней надежности электроснабжения при проектировании. Проектирование электропроводок в зданиях .(ПКС-7)
73. Монтаж воздушных линий, прокладки кабелей, монтаж трансформаторных подстанций .(ПКС-7)
74. Эксплуатация электрических сетей. Ремонт воздушных электросетей .(ПКС-7)
75. Организация эксплуатации и ремонта электрических сетей .(ПКС-7)

Экзаменационные билеты оформляются по следующей форме (образец):

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

Заведующий кафедрой ЭАСХ / М.Б.Балданов
(наименование кафедры) (подпись) (ФИО)

Дисциплина Электроснабжение

Экзаменационный билет № 1

Вопросы:

1. Развитие электроснабжения сельского хозяйства. Районные электрические станции и электроэнергетические системы. (ПКС-7)
2. Регулирование напряжения генераторов сельских электростанций. Применение сетевых регуляторов напряжения и конденсаторов. Таблица отклонений напряжения. (ПКС-7)
3. Конденсаторы для повышения коэффициента мощности. (ПКС-7)

Преподаватель Н.С. Хусаев

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (модулю)

5.1.1.1 Место КП в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РГР
№	Наименование	
1	2	3
1	Введение и задачи электроснабжения	ПКС-7
2	Электрические нагрузки потребителей	ПКС-7
3	Устройство электрических сетей и их расчет	ПКС-7
4	Расчет линий электропередач	ПКС-7
5	Токи короткого замыкания и замыкания на землю	ПКС-7
6	Перенапряжения и защита от них	ПКС-7
7	Электрическая аппаратура	ПКС-7
8	Релейная защита и автоматизация	ПКС-7
9	Технико-экономические показатели установок электроснабжения	ПКС-7

4.1.2 Перечень примерных тем курсовых проектов

- Проект электроснабжения сельского населенного пункта с производственными предприятиями (индивидуальные задания в соответствии с пособием по курсовому проектированию)

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 незначительные 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.

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 незначительные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало незначительную 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 погрешности, 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. Задания для практических занятий и лабораторных работ

8 семестр очного обучения/ 5 курс заочного обучения

Задания для выполнения практических работ

№	Темы практических занятий	Трудоемкость по разделу, час.	Методические указания	Форма контроля
1	Схемы и классификация электрических сетей	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ПЗ
2	Электрические нагрузки потребителей, графики нагрузок	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ПЗ
3	Устройство электрических сетей	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ПЗ
4	Определение числа и мощности трансформаторов	2	Библиотека БГСХА	Устный опрос
5	Токи к.з. и перенапряжения	2	Библиотека БГСХА	Устный опрос
6	Выбор защитно-коммутационной аппаратуры	2	Библиотека БГСХА	Устный опрос
7	Максимальная токовая защита, токовая отсечка	2	Библиотека БГСХА	Устный опрос
8	Измерительные трансформаторы, системная автоматика.	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ПЗ

Задания для выполнения лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Трудоемкость по разделу, час.	Методические указания	Форма контроля
1	Э/измерения в системах э/снабжения	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ЛР
2	Моделирование режима фазы сети с односторонним питанием	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ЛР
3	Моделирование режима фазы сети с двухсторонним питанием	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ЛР
4	Моделирование режима 3-х фазной цепи с односторонним питанием	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ЛР
5	Оборудование систем электроснабжения-	2	Библиотека БГСХА	Устный опрос
6	Оборудование систем электроснабжения-	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ЛР
7	Защита электрооборудования СЭС	2	Библиотека БГСХА	Отчет по ЛР
8	Защита электрооборудования СЭС	2	Библиотека БГСХА	Тестирование,

Критерии оценивания (устанавливаются 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.
Менее 56 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.

6.2. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Тестовые задания

Задание 1. Основные задачи электроснабжения – это обеспечение:

1. требуемого качества э/э, экономичности
2. требуемого качества, надежности
3. экономичности, надежности
4. требуемого качества э/э, экономичности, надежности

Задание 2. Отклонение напряжения у потребителей – это

1. разность между действительным и номинальным значениями напряжения
2. разность между действительным и максимальным значениями напряжения
3. разность между номинальным и максимальным значениями напряжения
4. разность между номинальным и минимальным значениями напряжения

Задание 3. Мероприятия по повышению надежности бывают

1. организационно-технические и технологические
2. организационно-технические и технические
3. организационно-технические
4. технологические и технические

Задание 4. Потери электроэнергии в электрических установках прямо пропорциональны:

1. V^2
2. P^2
3. I^2
4. R^2

Задание 5. Графики нагрузок бывают

1. суточные и годовые
2. Суточные и декадные
3. суточные и квартальные
4. суточные и полугодовые

Задание 6. Электрические сети – это

1. электрические подстанции + линии электропередач

2. электрические линии электропередач
3. электрические подстанции + потребительские подстанции
4. линии электропередач + потребительские подстанции

Задание 7. Необходимая мощность конденсаторов

1. $Q = (1 - k)S$
2. $Q = kS$
3. $Q = (1 - S)k$
4. $Q = 1 - Sk$

Задание 8. Давление ветра на провода определяется

1. $P_1 = F\ell$
2. $P_1 = 1,2g_4F\ell$
3. $P_1 = 1,2 \cdot 3g_4$
4. $P_1 = F\ell g_4$

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. $I_3 = V\ell / (10 - 12)$
2. $I_3 = V / (10 - 12)$
3. $I_3 = V / Z$
4. $I_3 = V\ell / Z$

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. $I_k = E_{\text{э}} / R_{\text{э}}$
2. $I_k = V_{\text{э}} / Z_{\text{э}}$
3. $I_k = V_{\text{э}} / X_{\text{э}}$
4. $I_k = E_{\text{э}} / (\sqrt{3}Z_{\text{э}})$

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. $U_a = \sum(K_i/100)$
2. $U_a = \sum(1/K_i)$
3. $U_a = \sum(K_i \cdot p_{ai}/100)$
4. $U_a = \sum K_i \cdot p_{ai}$

Блок 2.

Задание 19. Давление ветра на провода определяется

1. $P_1 = F \ell$
2. $P_1 = 1,2 g_4 F \ell$
3. $P_1 = 1,2 \cdot 3 g_4$
4. $P_1 = F \ell g_4$

Задание 20. Наименьшая высота зоны защиты

1. $h_0 = h - r_x$
2. $h_0 = h - a/7$
3. $h_0 = h_1 \neq r_x$
4. $h_0 = h - a$

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. $P = 9,81 H \eta$
2. $P = 9,81 Q \eta$
3. $P = 9,81 \eta Q H$
4. $P = Q H$

Задание 24. Годовые эксплуатационные издержки

$$1. U_a = \sum(K_i/100) \quad 2. U_a = \sum(1/K_i) \quad 3. U_a = \sum(K_i p_{ai}/100) \quad 4. U_a = \sum K_i p_{ai}$$

Задание 25. Годовые приведенные затраты

$$1. Z = 1/E_n K + I \quad 2. Z = E_n K + 1/I \quad 3. Z = E_n K + I \quad 4. Z = K/E_n + I$$

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий;
- умение самостоятельно решать проблему на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- полнота и правильность выполнения задания.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге	Степень удовлетворения критериям
86 - 100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71 - 85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56 - 70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0 - 55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

Вопросы для самостоятельного изучения темы

1. Рациональное использование электроэнергии, качество электрической энергии
2. Опоры ВЛ
3. Повторное заземление
4. Заземление нейтрали
5. Защита от короткого замыкания и перенапряжений в сетях 0,4 кВ
6. Предохранители
7. Релейная защита линий электропередач
8. Устройство ТП
9. Качество электрической энергии
10. Передвижные электростанции
11. Новые электротехнические аппараты

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:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логи-

	<p>ке. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова» Система менеджмента качества Положение об организации текущего контроля успеваемости обучающихся СТО СМК - 8.0.П - 6.0 - 2017 Страница 26 из 35 Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>