

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэдиото Батоевич  
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**

<p><b>СОГЛАСОВАНО</b> Заведующий выпускающей кафедрой Электрификация и авто- матизация сельского хо- зяйства</p> <hr/> <p>уч. ст., уч. зв.</p> <hr/> <p>ФИО</p> <hr/> <p>подпись</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Декан инженерного факультета</p> <hr/> <p>уч. ст., уч. зв.</p> <hr/> <p>ФИО</p> <hr/> <p>подпись</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>
--	--

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**дисциплины (модуля)  
Б1.В.01.03. Проектирование систем электрификации  
35.06.03. Агроинженерия  
Направленность (профиль)  
Электрооборудование и электротехнологии  
бакалавр**

Обеспечивающая преподавание 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
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПКС-5	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	ПКС-5 Знает, умеет, владеет навыками техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	-Основные требования ГОСТов, ПУЭ, ПТЭ, нормативных руководящих материалов по проектированию распределения электроэнергии,; -методы расчета электрических сетей и электрооборудования.	-оценивать техническое состояние и определять перспективы развития системы электрификации потребителей	-навыками расчета электрических нагрузок в элементах сети; -навыками выбора проводов для линий электропередач напряжением 0,38кВ; -навыками выбора средств повышения надежности электро-снабжения

## 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 экзаменационных вопросов
	Пример экзаменационного билета
	Критерии оценивания
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВА-РО)	Перечень тем для написания КП
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения курсового проекта
	Шкала оценивания
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения
	Критерии оценки самостоятельного изучения
	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

Индекс 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					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Критерии оценивания</b>									
ПКС-5 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	ИД-1ПКС-5 Знает, умеет, владеет навыками технического обслуживания и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	Полнота <b>знаний</b>	Знает как планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	Имеющихся знаний недостаточно для решения вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющиеся знания соответствуют минимальным требованиям для решения вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющихся знаний в целом достаточно для решения стандартных вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Перечень экзаменационных вопросов; Перечень тем для написания КП; Вопросы для самостоятельного изучения; Задания для практических занятий и лабораторных работ; Тестовые задания	
		Наличие <b>умений</b>	Умеет планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	Имеющихся умений недостаточно для решения вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющиеся умения соответствуют минимальным требованиям для решения вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования		
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Имеет навыки планирования технического обслуживания и ремонт энергетического и электротехнического оборудования	Имеющихся навыков недостаточно для решения вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющиеся навыки соответствуют минимальным требованиям для решения вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющихся навыков в целом достаточно для решения стандартных вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для решения сложных вопросов по Тои Р электротехнического и энергетического оборудования		

**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.01.03.. Проектирование систем электрификации	
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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место процедуры получения экзамена 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 экзамена:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения экзамена- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине

**Перечень вопросов к зачету**

1. Основные принципы и задачи проектирования систем электрификации (ПКС-5)
2. Нормативная документация(ПКС-5)
3. Техничко-экономическое обоснование проектных решений(ПКС-5)
4. Оценка инвестиционных проектов. (ПКС-5)
5. Показатели оценки инвестиционных проектов. (ПКС-5)
6. Задание на проектирование ЛЭП. (ПКС-5)
7. Задание на проектирование ТП. (ПКС-5)
8. Обследование потребителей. (ПКС-5)
9. Этапы и стадии проектирования. (ПКС-5)
10. Первый, второй и третий этапы текущего проектирования. (ПКС-5)
11. Одностадийное проектирование. (ПКС-5)
12. Состав технорабочего проекта. (ПКС-5)
13. Двухстадийное проектирование. (ПКС-5)
14. Состав технического рабочего проекты. (ПКС-5)
15. Состав сметной документации. (ПКС-5)
16. Состав сводного сметного расчета(ПКС-5)
17. Объектная смета. (ПКС-5)
18. Локальная смета. (ПКС-5)
19. Объектная смета на строительство ЛЭП. (ПКС-5)
20. Структура сметной стоимости проектирования объектов. (ПКС-5)
21. Строительные работы. (ПКС-5)
22. Монтажные работы. (ПКС-5)
23. Прочие затраты в структуре сметной стоимости. (ПКС-5)
24. Сметная стоимость электросетевых объектов. (ПКС-5)
25. Организация проектирования. (ПКС-5)
26. Дать определение - «Сила электрического тока». (ПКС-5)
27. Дать определение - «Сила света». (ПКС-5) (ПКС-5)
28. Дать определение - «Плотность электрического тока». (ПКС-5)
29. Дать определение - «Напряженность магнитного поля». (ПКС-5)
30. Дать определение - «Яркость». (ПКС-5)
31. Дать определение - «Защитный проводник». (ПКС-5)
32. Дать определение - «Нулевой защитный проводник». (ПКС-5)
33. Дать определение - «Нулевой рабочий проводник». (ПКС-5)
34. Дать определение - «Совмещенный нулевой и защитный проводник».
35. Дать определение - «Яркость». (ПКС-5)

36. Дать определение - «Заземляющий проводник». (ПКС-5)
37. Дать определение - «Энергия, работа, количество теплоты».
38. Дать определение - «Заземлитель». (ПКС-5)
39. Дать определение - «Мощность». (ПКС-5)
40. Дать определение - «Сверхток». (ПКС-5)
41. Дать определение - «Электрическая ёмкость». (ПКС-5)
42. Дать определение - «Ток перегрузки». (ПКС-5)
43. Дать определение- «Электрические напряжения, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила». (ПКС-5)
44. Дать определение - «Ток короткого замыкания». (ПКС-5)
45. Дать определение - «Электрическое сопротивление». (ПКС-5)
46. Дать определение - «Ток повреждения» (ПКС-5)
47. Дать определение - «Электрическая ёмкость». (ПКС-5)
48. Дать определение - «Ток замыкания на землю». (ПКС-5)
49. Дать определение - «Электрическая проводимость» (ПКС-5)
50. Дать определение - «Поражающий ток». (ПКС-5)
51. Дать определение - «Индуктивность». (ПКС-5)
52. Дать определение - «Ток утечки». (ПКС-5)
53. Дать определение - «Световой поток». (ПКС-5)
54. Дать определение - «Напряжение прикосновения». (ПКС-5)
55. Дать определение - «Освещенность». (ПКС-5)
56. Защита от непосредственного прикосновения. (ПКС-5)
57. Дать определение - «Напряженность электрического поля». (ПКС-5)
58. Дать определение - «Активная мощность». (ПКС-5)
59. Защита от сверхтока. (ПКС-5)
60. Дать определение - «Реактивная мощность». (ПКС-5)
61. Защита от токов повреждения. (ПКС-5)
62. Дать определение - «Электрооборудование». (ПКС-5)
63. Защита от перенапряжения. (ПКС-5)
64. Дать определение - «Электроустановки». (ПКС-5)
65. Защита от пожара. (ПКС-5)
66. Дать определение - «Электрическая цепь». (ПКС-5)
67. Характеристики источников питания. (ПКС-5)
68. Дать определение - «Токоведущая часть». (ПКС-5)
69. Характеристики нагрузки. (ПКС-5)
70. Дать определение - «Открытая токоведущая часть». (ПКС-5)
71. Сечение проводников. (ПКС-5)
72. Дать определение - «Сторонняя проводящая часть». (ПКС-5)
73. Системы электропроводок. (ПКС-5)
74. Дать определение - «Полная мощность». (ПКС-5)
75. Защита от косвенного прикосновения. (ПКС-5)

#### **Перечень экзаменационных вопросов**

1. Классификация производственных помещений и электрооборудования по условиям окружающей среды. (ПКС-5)
2. Классификация производственных помещений и электрооборудования по поражению электрическим током. (ПКС-5)
3. Классификация производственных помещений и электрооборудования по пожароопасности в электроустановках. (ПКС-5)
4. Классификация производственных помещений и электрооборудования по взрывоопасности в электроустановках. (ПКС-5)
5. Характеристика сельскохозяйственных помещений по окружающей среде и электроопасности. (ПКС-5)
6. Обозначения климатического исполнения электрооборудования (ПКС-5)
7. Категории размещения электрооборудования. (ПКС-5)
8. Степени защиты электрооборудования, обеспечиваемые оболочками. (ПКС-5)
9. Классификация электроприемников по надежности электроснабжения. (ПКС-5)
10. Основные параметры электрооборудования. (ПКС-5)
11. Схемы подключения электроприемников. (ПКС-5)
12. Магнитные пускатели. (ПКС-5)
13. Выбор магнитных пускателей. (ПКС-5)
14. Автоматические выключатели. (ПКС-5)
15. Выбор автоматических выключателей. (ПКС-5)
16. Распределительные щитки. (ПКС-5)

17. Выбор распределительных щитков. (ПКС-5)
18. Расчет токов для группы электроприемников. (ПКС-5)
19. Выключатели распределения. (ПКС-5)
20. Схемы расположения выключателей в шкафах.
21. Электропроводки. (ПКС-5)
22. Выбор электропроводок. (ПКС-5)
23. Выбор электропроводок по нагреву. (ПКС-5)
24. Выбор электропроводок по потере напряжения. (ПКС-5)
25. Расчетно-монтажные схемы. (ПКС-5)
26. Выбор конструктивного исполнения внутренних электрических сетей. (ПКС-5)
27. Выбор мощности и числа трансформаторов понижающих подстанций. (ПКС-5)
28. Выбор аппаратов защиты питающих линий электропередач напряжением 0,4 кВ. (ПКС-5)
29. Самонесущие изолированные провода. (ПКС-5)
30. Кабельные линии. (ПКС-5)
31. Электрооборудование предприятий. (ПКС-5)
32. Схема пуска нереверсивного асинхронного электродвигателя. (ПКС-5)
33. Схема пуска реверсивного асинхронного электродвигателя. (ПКС-5)
34. Коммутационные аппараты. (ПКС-5)
35. Защитные аппараты. (ПКС-5)
36. Выбор коммутационных аппаратов. (ПКС-5)
37. Выбор защитных аппаратов. (ПКС-5)
38. Расчет нагрузок на щиты силовые.
39. Расчет нагрузок на вводно-распределительные щиты. (ПКС-5)
40. Назначение комплектных трансформаторных подстанций. (ПКС-5)
41. Устройство и работа комплектных трансформаторных подстанций. (ПКС-5)
42. Назначение и работа элементов комплектных трансформаторных подстанций. (ПКС-5)
43. Типы комплектных трансформаторных подстанций. (ПКС-5)
44. Комплектные трансформаторные подстанции типа КТПН. (ПКС-5)
45. Заземление электрооборудования. (ПКС-5)
46. Зануление электрооборудования. (ПКС-5)
47. Контроль металlosвязи электрооборудования. (ПКС-5)
48. Качество электрической энергии. (ПКС-5)
49. Монтаж линий электропередач. (ПКС-5)
50. Источники видимого излучения( лампы накаливания, люминисцентные лампы, светодиодные лампы). (ПКС-5)
51. Светотехнический расчет электрического освещения(ПКС-5)
52. Электрический расчет электрического освещения. (ПКС-5)
53. Расчет наружного освещения. (ПКС-5)
54. Способы электрического нагрева ( нагрев сопротивлением, индукционный нагрев, диэлектрический нагрев). (ПКС-5)
55. Машины постоянного тока (устройство, работа, области применения). (ПКС-5)
56. Машины переменного тока (устройство, работа, области применения). (ПКС-5)
57. Синхронные машины (устройство, работа, области применения). (ПКС-5)
58. Асинхронные машины (устройство, работа, области применения ). (ПКС-5)
59. Электроприводы (классификация, выбор, режимы работы). (ПКС-5)
60. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок(ПКС-5)

**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 Проектирование систем электрификации**  
**Экзаменационный билет № 1**

**Вопросы:**

1. Классификация производственных помещений и электрооборудования по условиям окружающей среды-ПКС-5
2. Электропроводки –ПКС-5
3. Устройство и работа комплектных трансформаторных подстанций-ПКС-5



## 4.2 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

### 4.2.1 Выполнение курсового проекта

#### 4.2.2.1 Место курсового проекта в структуре дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РГР
№	Наименование	
1	2	3
3	Проектирование систем электрификации различных производств (по вариантам)	ПКС-5

#### 4.2.2 Перечень примерных тем курсового проекта

– Проектирование системы электрификации различных производственных помещений (по вариантам в соответствии с пособием по курсовому проектированию.)

## 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 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.

### 5.2. Критерии оценки к курсовой работе

*оценка «отлично» (86-100 баллов)* - выставляется обучающемуся, если работа выполнена самостоятельно в соответствии с заданием и в полном объеме, полученные результаты интерпретированы применительно к исследуемому объекту, основные положения работы освещены в до-

кладе, ответы на вопросы удовлетворяют членов комиссии, качество оформления пояснительной записки и иллюстративных материалов отвечает предъявляемым требованиям;

*оценка «хорошо» (71-85 баллов)* - основанием для снижения оценки может служить нечеткое представление сущности и результатов исследований на защите, или затруднения при ответах на вопросы, или недостаточный уровень качества оформления текстовой части и иллюстративных материалов, или отсутствие последних;

*оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов)* - дополнительное снижение оценки может быть вызвано выполнением работы не в полном объеме, или неспособностью студента правильно интерпретировать полученные результаты, или неверными ответами на вопросы по существу проделанной работы;

*оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов)* - выставление этой оценки осуществляется при самостоятельном выполнении работы, или при неспособности студента пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов, или установленного плагиата

## 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

7 семестр очного обучения/ 4 курс заочного обучения

#### Задания для выполнения практических работ

№	Темы практических занятий	Трудоемкость по разделу, час.	Методические указания	Форма контроля
1	ГОСТ. Единицы измерений. Электроустановки зданий	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
2	ГОСТ. Электроустановки зданий	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
3	ГОСТ. Электроустановки зданий	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
4	ГОСТ. Энергетика и электрификация	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
5	ГОСТ. Системы электрические	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
6	ГОСТ. Качество электрической энергии	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
7	ГОСТ. Качество электрической энергии	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
8	ГОСТ. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	тестирование

#### Задания для выполнения лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Трудоемкость по разделу, час.	Методические указания	Форма контроля
1	Рабочий проект. Кафе на 100 мест. Тех условия .	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
2	План силового оборудования	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
3	План электроосвещения	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
4	План э/оборудования вентсистем	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
5	План э/оборудования вентсистем	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
6	Схема выравнивания потенциалов	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
7	Схема электрическая принципиальная ВРУ и	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме

	ЩР			
8	Спецификация технологического оборудования	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	тестирование

### 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	Характеристика производственных помещений	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
2	Выбор схемы подключения электрооборудования	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
3	Выбор выполнения внутренних электрических сетей	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
4	Расчет нагрузок для ЩС	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
5	Расчет нагрузок для ЩС	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
6	Расчет нагрузок для ВРУ	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
7	Расчет внешних электрических сетей	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
8	Расчет внешних электрических сетей	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	тестирование

#### Задания для выполнения лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Трудоемкость по разделу, час.	Методические указания	Форма контроля
1	Электрооборудование предприятий	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
2	Электрооборудование предприятий	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
3	Пуск асинхронного электродвигателя	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
4	Коммутационные и защитные аппараты	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
5	Расчетно-монтажные схемы	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
6	Заземление и зануление электрооборудования	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Устный опрос
7	Комплектные трансформаторные подстанции	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	Отчет по теме
8	Комплектные трансформаторные подстанции	2	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>	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. 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.  $Q = (1 - k)S$
2.  $Q = kS$
3.  $Q = (1 - S)k$
4.  $Q = 1 - Sk$

**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.  $P_1 = F\ell$
2.  $P_1 = 1,2g_4 F\ell$
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**

$$1. I_k = E_{\vartheta} / R_{\vartheta} \quad 2. I_k = V_{\vartheta} / Z_{\vartheta} \quad 3. I_k = V_{\vartheta} / X_{\vartheta} \quad 4. I_k = E_{\vartheta} / (\sqrt{3} Z_{\vartheta})$$

**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**

$$1. 6-35 / 0,38 \text{ кВ} \quad 2. 110-220 / 6-10 \text{ кВ} \quad 3. 110-120 / 35 \text{ кВ} \quad 4. 220/110 \text{ кВ}$$

**Задание 18. Годовые эксплуатационные издержки**

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

**Блок 2.****Задание 19. Давление ветра на провода определяется**

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

**Задание 20. Наименьшая высота зоны защиты**

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

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

**Задание 24. Годовые эксплуатационные издержки**

1.  $U_a = \sum(K_i/100)$       2.  $U_a = \sum(1/K_i)$       3.  $U_a = \sum(K_i pai/100)$       4.  $U_a = \sum K_i pai$

**Задание 25. Годовые приведенные затраты**

1.  $Z = 1/E\eta H + I$       2.  $Z = E\eta K + 1/I$       3.  $Z = E\eta K + I$       4.  $Z = K/E\eta + I$

**Задание 26. Число отходящих от РТП линий обычно составляет**

1. 1-2      2. 3-4      3. 7-8      4. 5-6

**Задание 27. Местное резервирование целесообразно**

1.  $l_{рез} < l_{вых.} - 0,5 км$       2.  $l_{рез} < l_{вых.} + 0,5 км$   
 3.  $l_{рез} > l_{вых.} + 0,5 км$       4.  $l_{рез} > l_{вых.}$

**Задание 28. Число агрегатов  $Z_p$  дизельной электростанции определяет**

1.  $n = P_{max} / \sqrt{3}$       2.  $n = P_{max} \cdot 0,9 P_{\text{э}}$       3.  $n = P_{max} / P_{\text{э}}$       4.  $n = P_{max} / (0,9 P_{\text{э}})$

**Задание 28. Расстояние проводов от посторонних предметов должно быть**

1. не < 1 м      2. не < 2 м      3. не < 3 м      4. не < 4 м

**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;

**Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

## 6.5. Вопросы для самостоятельного изучения темы

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

### 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 логике. 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
71-85 баллов «хорошо»	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
56-70 баллов «удовлетворительно»	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 SMK - 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

	<p>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>
<p>0-55 баллов «неудовлетворительно»</p>	<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>