

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**



C=RU, S=Ставропольский
край, L=Ставрополь,
T=Первый проректор, O=""
ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ ""
СТАВРОПОЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ""
СНИПС=00908046430,
ИНН=263507133790,
E=gibuh@stgau.ru, G=Иван
Вячеславович, SN=Атанов,
CN=Атанов Иван
Вячеславович

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан института
механики и энергетики
Мастепаненко Максим
Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.05 Электробезопасность

35.03.06 Агроинженерия

Электрооборудование и электротехнологии

бакалавр
очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен к выполнению комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-2.1 Осуществляет анализ материалов для эскизного, технического и рабочего проектов	знает знает требования правил эксплуатации электроустановок и техники безопасности работ при разработке технических проектов
		умеет умеет применять знания и навыки правил эксплуатации электроустановок при анализе и разработке рабочих проектов
		владеет навыками владеет навыками анализа рабочих и технических проектов на основе правил электробезопасности в электроустановках
ПК-2 Способен к выполнению комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-2.2 Выполнение работ по расчету проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами.	знает имеет знания по выполнению проектов электробезопасности автоматических систем управления
		умеет умеет рассчитывать систему электробезопасности для автоматических систем управления технологическими процессами
		владеет навыками владеет навыками расчетов проектов электробезопасности автоматических систем управления
ПК-2 Способен к выполнению комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-2.3 Выполнение оформления документации проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	знает Знать правила оформления документации проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами
		умеет Уметь оформлять документацию проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами
		владеет навыками владеет навыками по применению на практике документации автоматизированной системы управления технологическими процессами

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел 1. Общие вопросы электробезопасности			
1.1.	Система электробезопасности	5	ПК-2.1	Устный опрос
1.2.	Воздействие электрического тока на организм человека	5	ПК-2.1	Защита лабораторной работы
1.3.	Заземляющие устройства электроустановок	5	ПК-2.2	Устный опрос
1.4.	Опасность прикосновения к токоведущим частям в однофазных электрических сетях	5	ПК-2.2	Устный опрос
1.5.	Опасность прикосновения к токоведущим частям в трехфазных электрических сетях	5	ПК-2.2	Защита лабораторной работы
1.6.	Напряжение прикосновения к токопроводящим частям электроустановок	5	ПК-2.2	Устный опрос
2.	2 раздел. раздел 2. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в действующих электроустановках			
2.1.	Напряжение шага на территории подстанций	5	ПК-2.2, ПК-2.3	Защита лабораторной работы
2.2.	Защитное заземление электроустановок	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Защита лабораторной работы
2.3.	Защитное отключение электроустановок	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Защита лабораторной работы
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
	Для оценки знаний		

1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
	Для оценки умений		
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		
2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Электробезопасность"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Тематика контрольных работ

1. Механизм поражения работника электрическим током электроустановок.
2. Механизм воздействия электромагнитного поля на человека.
3. Факторы, определяющие степень опасности воздействия ЭМП на человека.
4. Современные системы заземления электроустановок напряжением до 1000В. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-C.
5. Современные системы заземления электроустановок напряжением до 1000В. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-S.
6. Современные системы заземления электроустановок напряжением до 1000В. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-C-S.
7. Современные системы заземления электроустановок напряжением выше 1000В.

Электрическая

схема и принцип действия системы заземления IT.

8. Современные системы заземления электроустановок напряжением выше 1000В.

Электрическая

схема и принцип действия системы заземления TT.

9. Защитное заземление электроустановок напряжением до 1000В.
10. Рабочее заземление электроустановок напряжением до 1000В
11. Заземление электроустановок напряжением выше 1000В.
12. Оказание первой помощи человеку пострадавшему от электрического тока.
13. Порядок производства работ на электроустановках напряжением до 1000В.
14. Основные электрозащитные средства в электроустановках напряжением до и выше 1000В.
15. Дополнительные защитные средства в электроустановках напряжением до и выше 1000В.
16. Порядок выполнения работ в электроустановках по наряду-допуску.
17. Порядок выполнения работ в электроустановках по распоряжению.
18. Порядок выполнения работ в электроустановках по перечню работ, выполняемых в

порядке

текущей эксплуатации.

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы к зачету

1. Система электробезопасности. Основные понятия.
2. Электротравматизм. Основные понятия.
3. Механизм поражения человека электрическим током.
4. Факторы, определяющие степень опасности воздействия тока на человека.
5. Влияние параметров тока на исход поражения человека.
6. Механизм воздействия электромагнитного поля на человека.
7. Факторы, определяющие степень опасности воздействия ЭМП на человека.
8. Шаровой заземлитель. Причины стекания тока в землю и потенциал заземлителя.
9. Шаровой заземлитель. Уравнение потенциальной кривой.
10. Распределение потенциала на поверхности земли вокруг полушарового заземлителя.
11. Стержневой заземлитель. Уравнение потенциальной кривой заземлителя.
12. Дисковый заземлитель. Распределение потенциала на поверхности земли.
13. Суммарная потенциальная кривая группового заземлителя.
14. Собственный и наведенный потенциал группового заземлителя.
15. Коэффициент использования группового заземлителя.
16. Классификация систем заземления электроустановок.
17. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-C.
18. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-S.
19. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-C-S.
20. Электрическая схема и принцип действия системы заземления IT.
21. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TT.
22. Потенциальная кривая и напряжение прикосновения при одиночном заземлителе.
23. Потенциальная кривая и напряжение прикосновения при одиночном заземлителе.
24. Потенциальная кривая и напряжение шага при одиночном заземлителе.

25. Потенциальная кривая и напряжение шага при групповом заземлителе.
26. Назначение защитного заземления электроустановок.
27. Назначение рабочего заземления электроустановок.
28. Состав и принцип действия защитного заземления электроустановок.
29. Выносные заземляющие устройства электроустановок.
30. Контурные заземляющие устройства электроустановок.
31. Назначение и конструкция заземляющих устройств.
32. Меры защиты при косвенном прикосновении к токопроводящим частям электроустановок.
33. Автоматическое отключение питания электроустановок.
34. Назначение, состав и применение защитного зануления электроустановок.
35. Назначение, состав и принцип действия систем уравнивания потенциалов электроустановок.
36. Назначение, состав и принцип действия систем выравнивания потенциалов электроустановок.
37. Область и порядок применения правил по охране труда (ПОТ) при эксплуатации электроустановок.
38. Требования к персоналу электроустановок.
39. Требования к персоналу со второй группой по электробезопасности.
40. Содержание удостоверения на право самостоятельной работы в электроустановках.
41. Что должен знать человек оказывающий первую помощь при поражении электрическим током.
42. Что должен уметь человек, оказывающий первую помощь при поражении электрическим током.
43. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
44. Порядок освобождения человека от действия тока в электроустановках напряжением до 1000В.
45. Порядок освобождения человека от действия тока в электроустановках напряжением выше 1000В.
46. Оказание первой помощи человеку пострадавшему от электрического тока.
47. Порядок производства работ на электроустановках напряжением до 1кВ.
48. Назначение и область применения электрозащитных средств.
49. Изолирующие электрозащитные средства.
50. Ограждающие электрозащитные средства.
51. Вспомогательные электрозащитные средства.
52. Основные электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1кВ.
53. Дополнительные защитные средства в электроустановках напряжением до 1кВ.
54. Основные электрозащитные средства в электроустановках напряжением выше 1кВ.
55. Дополнительные электрозащитные средства в электроустановках напряжением выше 1кВ.
56. Порядок использования и содержания электрозащитных средств.
57. Плакаты и знаки по электробезопасности.
58. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
59. Лица ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках.
60. Порядок выполнения работ в электроустановках по наряду-допуску.
61. Порядок выполнения работ в электроустановках по распоряжению.
62. Выполнение технического обслуживания в электроустановках по перечню работ.
63. Порядок выполнения технических мероприятий в электроустановках.
64. Технические мероприятия. Выполнение отключений электроустановок.
65. Технические мероприятия. Вывешивание запрещающих плакатов.
66. Технические мероприятия. Проверка отсутствия напряжения.
67. Технические мероприятия. Установка заземления.
68. Технические мероприятия. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов
69. Порядок выполнения технических мероприятий в электроустановках.
70. Порядок оказания первой помощи при поражении электрическим током.
71. Выполнение работ в электроустановках по распоряжению.
72. Меры безопасности при выполнении работ на электрических генераторах.
73. Меры безопасности при выполнении работ в зонах влияния электрического поля.

74. Меры безопасности при выполнении работ в зонах влияния магнитного поля.
75. Меры безопасности при выполнении работ на электрических двигателях.
76. Что должен знать человек оказывающий первую помощь при поражении электрическим током.
77. Что должен уметь человек оказывающий первую помощь при поражении электрическим током.
78. Меры безопасности при выполнении работ на трансформаторных подстанциях.
79. Меры безопасности при выполнении работ на силовых трансформаторах.
80. Меры безопасности при работах на измерительных трансформаторах тока.
81. Меры безопасности при выполнении работ на аккумуляторных батареях.
82. Меры безопасности при выполнении работ на конденсаторных установках.
83. Меры безопасности при выполнении работ электрическими котлами.
84. Меры безопасности при выполнении работ на электрических фильтрах.
85. Меры безопасности при выполнении работ на кабельных линиях электропередачи.
86. Меры безопасности при работах на опорах воздушных линий электропередачи.
87. Меры безопасности при работах на вводах линий электропередачи в здания.
88. Меры безопасности при обслуживании сетей уличного освещения.
89. Основные электрозащитные средства в электроустановках напряжением выше 1кВ.
90. Меры безопасности при выполнении работ со средствами измерений.
91. Меры безопасности при выполнении работ с переносным электроинструментом.
92. Меры безопасности при выполнении работ со светильниками в помещениях.
93. Меры безопасности при выполнении работ на электрической части устройств тепловой автоматики электроустановок.
94. Меры безопасности при выполнении работ на электрической части электроустановок теплотехнических измерений.
95. Меры безопасности при выполнении работ на электроустановках с применением автомобилей.
96. Меры безопасности при выполнении работ с применением грузоподъемных машин.
97. Меры безопасности при выполнении работ на электроустановках с применением механизмов.
98. Меры безопасности при выполнении работ на электроустановках с применением лестниц.

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

Тематика докладов с презентацией, рефератов, статей

1. Электротравматизм в сельском хозяйстве.
2. Механизм поражения работника электрическим током электроустановок.
3. Механизм воздействия электромагнитного поля на человека.
4. Факторы, определяющие степень опасности воздействия ЭМП на человека.
5. Современные системы заземления электроустановок напряжением до 1000В. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-C.
6. Современные системы заземления электроустановок напряжением до 1000В. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-S.
7. Современные системы заземления электроустановок напряжением до 1000В. Электрическая схема и принцип действия системы заземления TN-C-S.
8. Современные системы заземления электроустановок напряжением выше 1000В.

Электрическая

схема и принцип действия системы заземления IT.

9. Современные системы заземления электроустановок напряжением выше 1000В.

Электрическая

схема и принцип действия системы заземления TT.

10. Защитное заземление электроустановок напряжением до 1000В.
11. Рабочее заземление электроустановок напряжением до 1000В
12. Заземление электроустановок напряжением выше 1000В.
13. Оказание первой помощи человеку пострадавшему от электрического тока.
14. Порядок производства работ на электроустановках напряжением до 1000В.
15. Основные электрозащитные средства в электроустановках напряжением до и выше 1000В.
16. Дополнительные защитные средства в электроустановках напряжением до и выше 1000В.
17. Порядок выполнения работ в электроустановках по наряду-допуску.
18. Порядок выполнения работ в электроустановках по распоряжению.
19. Выполнение технического обслуживания в электроустановках по перечню работ,

выполняемых

в порядке текущей эксплуатации.