

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт Инженерных систем и энергетики
Кафедра Теоретических основ электротехники

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

Кузьмин Н.В.

«23» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

«24» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электробезопасность

ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия
(код, наименование)

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс 2

Семестр (ы) 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

Составитель: Себин А.В., ст. преподаватель.; 31.01.2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия примерной основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профессиональным стандартом _высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813. и профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н.

Программа обсуждена на заседании кафедры Теоретических основ электротехники, протокол от 01.02.2023 г. № 7

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Г.А. Клундук, 01.02.2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института Инженерные системы и энергетика, протокол от 28.02.2023 г. № 7

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент А.А. Доржеев, 28.02.2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06
Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 28.02.2023 г.

Оглавление	
АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
.....	
ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
.....	
Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
.....	
СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	7
.....	
Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
.....	
ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
.....	
САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	11
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i>	<i>11</i>
<i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	<i>12</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
.....	
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
.....	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
.....	
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
.....	
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ	13
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	17

Аннотация

Дисциплина «*Электробезопасность*» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, для подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Дисциплина реализуется в институте «Инженерных систем и энергетики» кафедрой «Теоретические основы электротехники».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций и профессиональных компетенций выпускника:

- 1) УК-9 способность к самоорганизации и самообразованию;
- 2) ОПК-8 готовность к участию в проектировании новой техники и технологии;
- 3) ПК-12 готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с областью профессиональной деятельности направленной на решение инженерно-технических задач с учетом установленных требований.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме *защиты практических работ* и промежуточный контроль в форме *тестирования, по текущей успеваемости*.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (в кол-ве 16 часов), практические занятия (в кол-ве 32) часов и (60 часов) самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

Внешние и внутренние требования

Учебная дисциплина «*Электробезопасность*» включена в ООП, в цикл дисциплин по выбору вариативной части.

Реализация в дисциплине «*Электробезопасность*» требований ФГОС ВО ООП и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направлена на формирование следующих компетенций.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-9	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-8	готовность к участию в проектировании новой техники и технологии
ПК-12	готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок

Место дисциплины в учебном процессе

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями, предъявленными к подготовке специалистов, призванных решать вопросы в области выбранного профиля подготовки – «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины «*Электробезопасность*» являются знание математики, физики, теоретических основ электротехники.

Содержание дисциплины «*Электробезопасность*» является логическим продолжением содержания дисциплин математика, физика, теоретические основы электротехники и служит основой для освоения дисциплин: безопасность жизнедеятельности, электропривод, электроснабжение.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью освоения учебной дисциплины «*Электробезопасность*» является формирование знаний, позволяющих выпускнику справляться с решением профессиональных задач, требующих обеспечения электробезопасности при выполнении работ в электроустановках и на электрооборудовании.

Задача освоения учебной дисциплины «*Электробезопасность*» - предоставление специалистам знаний об опасностях при выполнении работ в электроустановках и на электрооборудовании, технических средствах обеспечения безопасности и организационных способах защиты от поражения электрическим током.

В результате освоения дисциплины «*Электробезопасность*» студент должен достигнуть следующих результатов образования:

Знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

Уметь: составлять инструкции по охране труда, владеть знаниями для сдачи экзамена на группу электробезопасности, знать способы безопасного выполнения работ.

Владеть: знаниями, соответствующими требованиям, предъявляемым к электротехническому (электротехнологическому) персоналу с группой III по электробезопасности, обслуживающему электроустановки напряжением более 1000 В.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов).

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Аудиторные занятия		48	48
Лекции (Л)	-	16	16
Практические занятия (ПЗ)	-	32	32
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (СРС)		60	60
в том числе:			
проработка лекционного материала	-	24	24
подготовка к лабораторным занятиям			
изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу	-	18	18
самоподготовка к текущему контролю знаний	-	18	18
др. виды	-	-	-
Вид контроля:		зачет	зачет

4. Структура и содержание дисциплины

Структур
а дисциплины

Таблица 2

Тематический план

Номер раздела дисциплины	Наименование раздела (дидактической единицы) дисциплины	Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам учебной нагрузки (в часах)				Формы текущего контроля
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего часов	
1	Действие электрического тока на организм человека.	2	4	-	10	ЗПЗ, Т
2	Явления при стекании тока в землю	4	4	-	10	ЗПЗ, Т

3	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	4	6	-	10	ЗПЗ, Т
4	Защитное заземление	2	6	-	10	ЗПЗ, Т
5	Зануление	2	6	-	10	ЗПЗ, Т
6	Средства защиты, применяемые в электроустановках	4	6	-	10	ЗПЗ, Т
Итого часов по дисциплине		16	32	-	60	

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
Модуль 1. Действие электрического тока на организм человека.	14	4	4	6
1.1 Виды поражений электрическим током	3,5	1	1	1,5
1.2 Электрическое сопротивление тела человека	3,5	1	1	1,5
1.3 Влияние различных факторов на исход поражения электрическим током	3,0	1	1	1
1.4. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.	4,0	1	1	2
Модуль 2. Явления при стекании тока в землю	13	4	4	5
2.1 Стеkanie тока в землю через одиночный заземлитель	3,0	1,0	1,0	1
2.2 Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель	3,0	1,0	1,0	1
2.3 Напряжение прикосновения	3,0	1,0	1,0	1
2.4 Напряжение шага	2,0	0,5	0,5	1
2.5 Электрическое сопротивление земли	2,0	0,5	0,5	1
Модуль 3. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	14	4	2	8
3.1 Однофазные сети	7,0	2	1	4
3.2 Трёхфазные сети	7,0	2	1	4
Модуль 4. Защитное заземление	7	2	2	3
4.1 Назначение, принцип действия, область применения.	2,0	0,5	0,5	1
4.2 Типы заземляющих устройств	2,0	0,5	0,5	1

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
4.3 Расчёт защитного заземления	3,0	1	1	1
Модуль 5. Зануление	20	4	4	12
5.1 Назначение, принцип действия, область применения	3,0	1,0	1,0	1,0
5.2 Расчёт зануления	7,0	1,0	1,0	5,0
5.3 Назначение, конструкция и правила применения	10,0	2,0	2,0	6,0
ИТОГО	108	16	32	60

Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Действие электрического тока на организм человека.			4
	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Лекция № 1: Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Влияние различных факторов на исход поражения электрическим током. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Виды электрических травм. Зависимость сопротивления тела человека от различных факторов. Освобождение человека от действия тока. Меры первой доврачебной помощи.	Тестирование, зачет, устный опрос	4
2.	Модуль 2. Явления при стекании тока в землю			
	Модульные единицы: 2.1, 2.2	Лекция № 2. Стеkanie тока в землю через одиночный заземлитель. Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель. Распределение потенциала на поверхности земли для заземлителей различной формы Сопротивление растеканию тока.	Тестирование, зачет, устный опрос	2
	Модульная единица: 2.3-2.5	Лекция № 3. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Электрическое сопротивление земли Расчёт напряжения прикосновения. Расчёт напряжения шага. Электрическое сопротивление земли.		2
3.	Модуль 3. Анализ опасности поражения током			4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	в различных электрических сетях			
	Модульные единицы: 3.1	Лекция № 4. 1 Однофазные сети	Тестирование, зачет, устный опрос	2
		Схемы однофазных сетей. Схемы включения человека в цепь тока. Сеть, изолированная от земли. Сеть с заземлённым проводом.		
	Модульные единицы: 3.2	Лекция № 5 Трёхфазные сети	Тестирование, зачет, устный опрос	2
		Схемы трёхфазных сетей. Схемы включения человека в цепь тока. Трёхфазная четырёхпроводная цепь. Трёхфазная трёхпроводная цепь. Нормальный и аварийный режим.		
4.	Модуль 4 Защитное заземление			2
	Модульные единицы: 4.1, 4.2	Лекция № 6. Назначение, принцип действия, область применения. Типы заземляющих устройств.	Тестирование, зачет, устный опрос	2
		Типы заземляющих устройств. Выполнение заземляющих устройств. Заземляющие проводники. Рабочее и защитное заземление.		
5.	Модуль 5. Зануление			4
	Модульные единицы: 5.1, 5.2	Лекция № 7. Назначение, принцип действия, область применения. Расчёт зануления	Тестирование, зачет, устный опрос	2
		Принципиальная схема зануления. Назначение отдельных элементов схемы. Расчёт на отключающую способность.		
	Модульные единицы: 5.3	Лекция № 8 Средства защиты, применяемые в электроустановках	Тестирование, зачет, устный опрос	2
		Назначение, конструкция и правила применения.		

Лабораторные/практические/семинарские занятия

Содержание лабораторных занятий и контрольных мероприятий

Учебным планом не предусмотрены

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий (ЛЗ) с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Действие электрического тока на организм человека.		тестирование	4
2	Модульные единицы: 1.1-1.4	Занятие №1. Виды электрических травм. Зависимость сопротивления тела человека от различных факторов. Освобождение человека от действия тока. Меры первой доврачебной помощи.	коллоквиум	4
3	Модуль 2. Явления при стекании тока в землю		тестирование	8
4	2.1, 2.2	Занятие №2. Стеkanie тока в землю через одиночный заземлитель. Расчёт потенциала.	коллоквиум	4
5	2.3,2.4	Занятие № 3 расчёт напряжения прикосновения. Расчёт напряжения шага.	коллоквиум	4
6	Модуль 3. . Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях		тестирование	4
	Модульная единица: 3.1-3.2	Занятие № 4. Трёхфазная четырёхпроводная сеть. Расчёт напряжения прикосновения .	коллоквиум	4
7	Модуль 4. Защитное заземление		тестирование	8
	Модульная единица: 4.3	Занятие № 5. Расчёт сложного заземлителя.	защита	4
8	Модульная единица: 4.3	Занятие № 6. Расчёт заземлителя подстанции 110/35/6 кВ.	защита	4
9	Модуль 5. Зануление		тестирование	8
10	Модульная единица: 5.2	Занятие № 7. Расчёт зануления.	защита	4
	Модульная единица: 5.3	Занятие № 8. Назначение, конструкция и правила применения средств защиты.	коллоквиум	4

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

¹ Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Модуль 1	Действие электрического тока на организм человека	8
2	1.1-1.2	Проработка теоретического материала по теме раздела: Виды поражений электрическим током Электрическое сопротивление тела человека Подготовка к опросу по теме раздела.	4
3	1.3-1.4	Подготовка к опросу по теме раздела. Влияние различных факторов на исход поражения электрическим током. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.	4
4	Модуль 2	Явления при стекании тока в землю	8
5	2.1-2.2	Стекание тока в землю через одиночный заземлитель. Стекание тока в землю через групповой заземлитель Подготовка к опросу по теме раздела.	4
6	2.3-2.5	Подготовка к практическим занятиям. Проработка теоретического материала и подготовка к опросу по темам разделов: Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Электрическое сопротивление земли.	4
7	Модуль 3	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	8
8	3.1	Подготовка к опросу по темам разделов Однофазные сети	4
9	3.2	Подготовка к опросу по темам разделов. Трёхфазные сети	4
10	Модуль 4	Защитное заземление	12
11	4.1	Подготовка к опросу по темам разделов: Назначение, принцип действия, область применения защитного заземления.	4
11	4.2	Подготовка к опросу по теме раздела: Типы заземляющих устройств	4
12	4.3	Подготовка к опросу по теме раздела: Расчёт защитного заземления	4
	Модуль 5	Зануление	24
13	5.1	Проработка теоретического материала по темам разделов: Назначение, принцип действия, область применения зануления.	6
14	5.2	Проработка теоретического материала по темам разделов: Расчёт зануления.	6
15	5.3	Проработка теоретического материала по теме раздела:	6
16	5.4	Проработка теоретического материала и к опросу по темам раздела: Назначение, конструкция и правила применения	6
ВСЕГО			60

Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Учебным планом не предусмотрены

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	Л,ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-12, ОПК-8	1.1-1.4 2.1-2.5 3.1-3.2	1.1-1.4 2.1-2.5 3.1-3.2	1.1-1.4 2.2-2.4 4.1-4.3		Тестирование, устный опрос
ОПК-8, ОК-7	5.1-5.2 6.1	5.1-5.2 6.1	5.1-5.2 6.1		Тестирование, устный опрос

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
1.1	Правила устройства, эксплуатации и безопасность электроустановок [Текст] : нормативно-технический сборник	О. К. Никольский, А. А. Сошников, О. Н. Дробязко	Барнаул [б. и]	2004	840
1.2	Практикум по подготовке электротехнического персонала на группу II по электробезопасности [Текст] : учебное пособие для студентов специальности 110302.65 "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" направления подготовки 110300 "Агроинженерия" /	А. В. Бастрон	Красноярск : КрасГАУ	2010	147
1.3	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей		Ростов н/Д : Феникс	2008	315

Дополнительная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
2.1	Электробезопасность сельскохозяйственного производства	В. В. Александров	М. : Нива России	1992	221

Методические указания по организации изучения дисциплины

Рекомендуется следующий порядок изучения дисциплины:

1. Прочитать разделы учебника [1.1-1.3] и конспекты лекций.
2. Выполнить практические задания [1.2].

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия) Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008) MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)

Свободно распространяемое программное обеспечение: Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), Notepad++, Офисный пакет LibreOffice 6.2.1.


КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Теоретические основы электротехники» Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Дисциплина «Электробезопасность»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л	Правила устройства, эксплуатации и безопасность электроустановок [Текст] : нормативно-технический сборник	О. К. Никольский, А. А. Сошников, О. Н. Дробязко.	Барнаул [б. и]	2004	*		*		25	24
ПЗ	Практикум по подготовке электротехнического персонала на группу II по электробезопасности [Текст] : учебное пособие для студентов специальности 110302.65 "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" направления подготовки 110300 "Агроинженерия" /	А. В. Бастрон	Красноярск : КрасГАУ	2009	*	*	*	*	25	50
Л	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей		Ростов н/Д : Феникс	2008	*		*		25	50

СРС	Электробезопасность сельскохозяйственного производства	В. В. Александров	М. : Нива России	1992 (доп)	*		*		25	2
-----	--	-------------------	------------------	---------------	---	--	---	--	----	---

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущий контроль студентов производится в следующих формах: *тестирование; защита лабораторных работ.*

Рубежная аттестация студентов производится согласно календарному учебному графику в следующих формах: *тестирование; защита лабораторных работ; по текущей успеваемости.*

Промежуточная аттестация по результатам семестра проходит в форме: *устного зачета.*

Требования для сдачи зачёта.

Студенты, обучающиеся по очной форме получают зачёт при выполнении следующих условий:

1) выполнение и защита лабораторных работ.

Защита лабораторных работ оценивается по четырехбальной шкале.

Оценка «**отлично**» ставится в случае, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «**хорошо**» ставится студенту, который твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, который освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится студенту, который не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Оценка «**зачтено**» ставится студенту, который освоил основной материал, не имеет пробелов по отдельным темам и защитил работы на положительную оценку.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включены в состав УМКД.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1-31 Лаборатория электрических машин и электроснабжения: Проектор. Универсальный лабораторный стенд «Испытание электрических машин», 3 шт. Лабораторный стенд «Режимы работы нейтралей в электроустановках». Лабораторный стенд «Трансформаторы тока». Лабораторный стенд «Исследование различных схем включения трансформаторов тока для релейной защиты». Лабораторный стенд «Изучение и испытание электромагнитных и индукционных реле». Лабораторный стенд «Максимальные токовые защиты и токовые отсечки на постоянном оперативном токе». Лабораторный стенд «Регулирование напряжения в сельских электрических сетях конденсаторными установками». Лабораторный стенд "Электрические машины и электропривод"(ЭМиЭП-НК). Компьютер Core 2 Duo2*2200/1Gb/400/256/DVD+RW/19"м-6 шт. Мультимед. проектор Panasonic PT-D3500E/пульт ДУ/Э.

1-26 Компьютерный класс; Компьютерный класс с выходом в интернет: Компьютер DEPO Neos i3 2120/4G/DVD+RW/монитSamsung - 20 шт., Передвижной проекционный столик PT-5, Экран демонстрационный.

1-06 Читальный зал библиотеки Переносная мультимедийная установка, меловая доска, принтер. Парты, учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины электробезопасность:

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

3. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

4. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

5. Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами заочной формы обучения существенно отличается по готовности и умению от восприятия студентами очной формы.

7. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу учебной практики по дисциплине «Электробезопасность», для студентов по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» для очной формы обучения.

Дисциплина «Электробезопасность» включена ФГОС ВО в вариативную часть цикла профессиональных дисциплин.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» целью дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов к безопасной работе в электроустановках, предотвращение происшествий, связанных с поражением электрическим током, уменьшение и предотвращение материального ущерба и опасности для жизни людей.

Порядок построения рабочей программы с методической точки зрения способствует чёткому пониманию целей, структуры и порядка проведения учебной практики.

Последовательность изложения соответствует данному объёму учебных часов и способствует выработке необходимых для студента качеств.

Материал в программе изложен последовательно и доступно, что позволит обеспечить выполнение принципа обучения «от простого к сложному».

Все дисциплинарные модули учебной программы представлены в оптимальном объёме.

Рабочая программа по дисциплине «Электробезопасность» отвечает требованиям учебного процесса высших учебных заведений, способствует подготовке грамотных и разносторонне развитых специалистов для АПК и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО КрасГАУ при прохождении производственной практики для обеспечения безопасной работы в электроустановках студентами 3 курса, обучающихся по профилю 35.03.06 «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Рецензент:

Доцент кафедры ТМП ФГБОУ ВО
"Сибирский государственный
университет науки и технологий имени
М.Ф. Решетнева"

Карнаухов Андрей Иванович

(подпись)



Подпись
Зам. начальника
А.И. Карнаухов
А.И. Карнаухов