

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
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.

«31» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор

Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 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, 2022

Составитель: Себин А.В., ст. преподаватель.; 31.01.2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия от 23.08.2017 г. № 813 и профессионального стандарта Специалист в области механизации сельского хозяйства от 02.09.2022 г. №555н

Программа обсуждена на заседании кафедры Теоретических основ электротехники, протокол от 01.02.2022 г. № 7

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Г.А. Клундук, 01.02.2022 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института Инженерные системы и энергетика, протокол от 30.03.2022 г. № 8

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент А.А. Доржеев, 30.03.2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06  
Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 30.03.2022 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>5</b>
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	6
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i> .....	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i> .....	12
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>13</b>
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	13
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	13
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>17</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>17</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА</b> .....	<b>17</b>

## 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 14 часов), практические занятия (в кол-ве 28) часов и (66 часов) самостоятельной работы студента.

## 1. Требования к дисциплине

### 1.1. 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

## 1.2. 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
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану		<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>		<b>42</b>	<b>42</b>
Лекции (Л)	-	14	14
Практические занятия (ПЗ)	-	28	28
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>		<b>66</b>	<b>66</b>
в том числе:			
проработка лекционного материала	-	30	30
подготовка к лабораторным занятиям			
изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу	-	18	18
самоподготовка к текущему контролю знаний	-	18	18
др. виды	-	-	-
<b>Вид контроля:</b>			
зачет		зачет	зачет
экзамен			

## 4. Структура и содержание дисциплины

## 4.1. Структура 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	2	-	4	ЗПЗ, Т
2	Явления при стекании тока в землю	4	4	-	8	ЗПЗ, Т

3	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	4	2	-	6	ЗПЗ, Т
4	Защитное заземление	2	4	-	6	ЗПЗ, Т
5	Зануление	2	2	-	4	ЗПЗ, Т
6	Средства защиты, применяемые в электроустановках	2	2	-	4	ЗПЗ, Т
<b>Итого часов по дисциплине</b>		<b>14</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>42</b>	

#### 4.2. 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	
<b>Модуль 1. Действие электрического тока на организм человека.</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
1.1 Виды поражений электрическим током	2,5	0,5	0,5	1,5
1.2 Электрическое сопротивление тела человека	2,5	0,5	0,5	1,5
1.3 Влияние различных факторов на исход поражения электрическим током	2,0	0,5	0,5	1
1.4. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.	3,0	0,5	0,5	2
<b>Модуль 2. Явления при стекании тока в землю</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
2.1 Стеkanie тока в землю через одиночный заземлитель	4,0	1,0	1,0	2,0
2.2 Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель	4,0	1,0	1,0	2,0
2.3 Напряжение прикосновения	4,0	1,0	1,0	2,0
2.4 Напряжение шага	2,0	0,5	0,5	1
2.5 Электрическое сопротивление земли	2,0	0,5	0,5	1
<b>Модуль 3. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
3.1 Однофазные сети	7,0	2	1	4
3.2 Трёхфазные сети	7,0	2	1	4
<b>Модуль 4. Защитное заземление</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
4.1 Назначение, принцип действия, область применения.	3,0	0,5	0,5	2,0
4.2 Типы заземляющих устройств	3,0	0,5	0,5	2,0



Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
4.3 Расчёт защитного заземления	4,0	1	1	2,0
<b>Модуль 5. Зануление</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
5.1 Назначение, принцип действия, область применения	3,0	1,0	1,0	1,0
5.2 Расчёт зануления	8,0	1,0	1,0	5,0
5.3 Назначение, конструкция и правила применения	10,0	2,0	2,0	6,0
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>66</b>

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

### Содержание лекционного курса

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>в различных электрических сетях</b>			
	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.		
<b>4.</b>	<b>Модуль 4 Защитное заземление</b>			<b>2</b>
	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.		
<b>5.</b>	<b>Модуль 5. Зануление</b>			<b>2</b>
	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.		

#### 4.4. 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 <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Действие электрического тока на организм человека.</b>		тестирование	<b>2</b>
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	2
3	<b>Модуль 2. Явления при стекании тока в землю</b>		тестирование	<b>4</b>
4	2.1, 2.2	Занятие №2. Стеkanie тока в землю через одиночный заземлитель. Расчёт потенциала.	коллоквиум	2
5	2.3,2.4	Занятие № 3 расчёт напряжения прикосновения. Расчёт напряжения шага.	коллоквиум	2
6	<b>Модуль 3. . Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях</b>		тестирование	<b>2</b>
	Модульная единица: 3.1-3.2	Занятие № 4. Трёхфазная четырёхпроводная сеть. Расчёт напряжения прикосновения .	коллоквиум	2
7	<b>Модуль 4. Защитное заземление</b>		тестирование	<b>4</b>
	Модульная единица: 4.3	Занятие № 5. Расчёт сложного заземлителя.	защита	2
8	Модульная единица: 4.3	Занятие № 6. Расчёт заземлителя подстанции 110/35/6 кВ.	защита	2
9	<b>Модуль 5. Зануление</b>		тестирование	<b>2</b>
10	Модульная единица: 5.2	Занятие № 7. Расчёт зануления.	защита	2
	Модульная единица: 5.3	Занятие № 8. Назначение, конструкция и правила применения средств защиты.	коллоквиум	2

## 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

## 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения**<sup>1</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	<b>Действие электрического тока на организм человека</b>	<b>6</b>
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.	3
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.	3
<b>4</b>	<b>Модуль 2</b>	<b>Явления при стекании тока в землю</b>	<b>8</b>
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
<b>7</b>	<b>Модуль 3</b>	<b>Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях</b>	<b>8</b>
8	3.1	Подготовка к опросу по темам разделов Однофазные сети	4
9	3.2	Подготовка к опросу по темам разделов. Трёхфазные сети	4
<b>10</b>	<b>Модуль 4</b>	<b>Защитное заземление</b>	<b>6</b>
11	4.1	Подготовка к опросу по темам разделов: Назначение, принцип действия, область применения защитного заземления.	2
11	4.2	Подготовка к опросу по теме раздела: Типы заземляющих устройств	2
12	4.3	Подготовка к опросу по теме раздела: Расчёт защитного заземления	2
	<b>Модуль 5</b>	<b>Зануление</b>	<b>6</b>
13	5.1	Проработка теоретического материала по темам разделов: Назначение, принцип действия, область применения зануления.	2
14	5.2	Проработка теоретического материала по темам разделов: Расчёт зануления.	2
15	5.3	Проработка теоретического материала по теме раздела:	2
16	5.4	Проработка теоретического материала и к опросу по темам раздела: Назначение, конструкция и правила применения	6
<b>ВСЕГО</b>			<b>66</b>

4.5.2. 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

### 6.1. Основная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
1.1	<b>Правила устройства, эксплуатации</b> 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	<b>Правила технической эксплуатации</b> электроустановок потребителей		Ростов н/Д : Феникс	2008	315

### 6.2. 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

### 6.3. 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].

### 6.4. 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.

Таблица 7

### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Теоретические основы электротехники» Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»  
 Дисциплина «*Электробезопасность*»

Вид занятия	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* *А.И. Карнаухов* заверено  
*Зам. проректора по АПК* *И.И. Савин*