

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.12.01 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

**Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия**

**Профиль подготовки «Технический сервис в АПК»**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.12.01 Электробезопасность» являются:

- изучение опасностей, связанных с электрическим током, анализ этих опасностей, для последующего использования методов и средств защиты от поражения электрическим током в электроустановках.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.12.01 Электробезопасность» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.ДВ.12.01 Электробезопасность» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОК-9	Программа среднего (полного) общего образования
ОПК-8	Программа среднего (полного) общего образования
ПК-5	Программа среднего (полного) общего образования

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОК-9	Основы безопасности движения Безопасность жизнедеятельности Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОПК-8	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Вождение тракторов и комбайнов) Безопасность жизнедеятельности Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-5	Автоматика Производственная (преддипломная) практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК – 9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Этап 1 действие электрического тока на организм человека, видах травм; Этап 2	Этап 1 оказывать первую доврачебную помощь человеку, пострадавшему от электрического тока Этап 2	Этап 1 выполнять приемы по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшего от электрического тока самостоятельно и в

	о средствах коллективной и индивидуальной защиты работника	пользоваться нормативной литературой и проектной документацией;	составе бригады; Этап 2 владеть средствами защиты от пожаротушения электрическим током, другими средствами коллективной и индивидуальной защиты и пожаротушения
ОПК -8 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Этап 1 основные мероприятия противопожарной защиты и технические средства пожаротушения; Этап 2 общие требования к производственным помещениям, рабочим местам, принципы защиты окружающей среды;	Этап 1 обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда Этап 2 проводить инструктаж рабочих по технике безопасности, электробезопасности и противопожарным мерам на рабочих местах;	Этап 1 владеть средствами защиты от пожаротушения электрическим током и другими средствами Этап 2 навыками рациональной организации труда электротехнического персонала
ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Этап 1 информацию об основных факторах, вызывающих аварии в электроустановках; Этап 2 классификацию и область применения электроустановок с различными напряжениями.	Этап 1 производить необходимые отключения и принимать меры препятствующие подаче напряжения на место работы. Этап 2 выбирать и применять конкретные технические решения для обеспечения электробезопасности в зависимости от схемы питания и условий работы	Этап 1 навыками рациональной организации труда электротехнического персонала Этап 2 меры снижения опасности поражения электрическим током

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.ДВ.12.01 Электробезопасность» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №2	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Лекции (Л)	18		18	
2	Лабораторные работы (ЛР)	16		16	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		20		20
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		16		16
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	36	36	36	36

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	<b>Раздел 1</b> <b>Нормативные документы и защитные средства электробезопасности</b>	2	10	8				×		10	8	×	<b>ОПК-8</b>
1.1	<b>Тема 1</b> Введение. Основные нормативные акты и термины	2	2	2				×		2	2	×	ОПК-8
1.2	<b>Тема 2</b> Действие электрического тока на человека. Причины электротравм	2	2	2				×		4	2	×	ОПК-8
1.3	<b>Тема 3</b> Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	2	4	2				×		2	2	×	ОПК-8
1.4	<b>Тема 4</b> Основные требования безопасности при выполнении оперативного обслуживания электроустановок. Виды инструктажей	2	2	2				×		2	2	×	ОПК-8

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	<b>Раздел 2 Организационные мероприятия при работе с электроустановкой</b>	2	<b>8</b>	<b>8</b>				×		<b>10</b>	<b>8</b>	×	<b>ОК-9 ОПК-8 ПК-5</b>
2.1	<b>Тема 5</b> Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	2	2	2				×		2	2	×	ОК-9 ОПК-8 ПК-5
2.2	<b>Тема 6</b> Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемые при снятии напряжения	2	2	2				×		4	2	×	ОК-9 ПК-5
2.3	<b>Тема 7</b> Правила техники безопасности при производстве отдельных видов работ	2	2	2				×		2	2	×	ОК-9
2.4	<b>Тема 8</b> Организация работ в действующих электроустановках	2	2	2				×		2	2	×	ОК-9 ОПК-8 ПК-5
3	<b>Контактная работа</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>16</b>				×				<b>2</b>	×
4	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>						×		<b>20</b>	<b>16</b>		×
5	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>16</b>				×		<b>20</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	×
6	<b>Всего по дисциплине</b>	×	<b>18</b>	<b>16</b>				×		<b>20</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	×

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение. Основные нормативные акты и термины. Виды инструктажей.	2
Л- 2	Действие электрического тока на человека. Причины электротравм.	2
Л-3,4	Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	4
Л-5	Основные требования безопасности при выполнении оперативного обслуживания электроустановок	2
Л-6	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	2
Л-7	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемые при снятии напряжения	2
Л-8	Правила техники безопасности при производстве отдельных видов работ	2
Л-9	Организация работ в действующих электроустановках	2
Итого по дисциплине		<b>18</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Действие электрического тока на человека	2
ЛР-2	Меры защиты человека от поражения электрическим током	2
ЛР-3	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C	2
ЛР-4	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-S	2
ЛР-5,6	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C-S	4
ЛР-7	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TI	2
ЛР-8	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления IT	2
Итого по дисциплине		<b>16</b>

**5.2.3 Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены планом)**

**5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)**

**5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)**

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)**

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Введение. Основные нормативные акты и термины	Область и порядок применения правил ПТЭ и ПТБ; Межотраслевые правила и область применения на производстве;	2
2.	Действие электрического тока на человека. Причины электротравм	Способы воздействия электрического тока на тело человека; понятие шагового напряжения; напряжение прикосновения; Методы освобождения человека от действия электрического тока на организм человека; Освобождение человека от действия электрического тока. При напряжении до 1000 Вольт. При напряжении выше 1000 Вольт. Меры первой помощи пострадавшему от электрического тока.	4
3.	Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	Обязанности и права персонала электроэнергетических служб при аварийных ситуациях по отношению к представителям МЧС; Особенности монтажа заземления и зануления в электроустановках;	2
4.	Основные требования безопасности при выполнении оперативного обслуживания электроустановок. Виды инструктажей	Методы электробезопасности в распределительных сетях; Методы малых напряжений, применительно к электроустановкам	2
5	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	Методы электробезопасности в распределительных сетях; Методы малых напряжений, применительно к электроустановкам	2
6	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемые при снятии напряжения	Группы допуска, основные требования к ним; Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий	4
7	Правила техники безопасности при производстве отдельных видов работ	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	2
8	Организация работ в действующих электроустановках	Требования безопасности при монтаже и ремонте электрооборудования подстанций и цеховых электроустановок	2
Итого по дисциплине			<b>20</b>



## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Менумеров, Р.М. Электробезопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.М. Менумеров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104863>

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Дацков, И.И. Электробезопасность в АПК [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / И.И. Дацков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107926>

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Учебный фильм «Электробезопасность». [www.mrsk-cp.ru/](http://www.mrsk-cp.ru/)
2. Обучающие фильмы по электробезопасности. [www.youtube.com/](http://www.youtube.com/)
3. Справочник по охране труда при эксплуатации электроустановок. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Действие электрического тока на человека	Лаборатория монтажа электрооборудования	Комплекты типового лабораторного оборудования ЭБСЭС2-Н-Р	Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-2	Меры защиты человека от поражения	Лаборатория монтажа	Комплекты типового	Open Office JoliTest

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
	электрическим током	электрооборудования	лабораторного оборудования ЭБСЭС2-Н-Р	(JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-3	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C	Лаборатория монтажа электрооборудования	Комплекты типового лабораторного оборудования ЭБСЭС2-Н-Р	Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-4	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-S.	Лаборатория монтажа электрооборудования	Комплекты типового лабораторного оборудования ЭБСЭС2-Н-Р	Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-5,6	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN-C-S	Лаборатория монтажа электрооборудования	Комплекты типового лабораторного оборудования ЭБСЭС2-Н-Р	Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-7	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TI	Лаборатория монтажа электрооборудования	Комплекты типового лабораторного оборудования ЭБСЭС2-Н-Р	Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-8	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления IT	Лаборатория монтажа электрооборудования	Комплекты типового лабораторного оборудования ЭБСЭС2-Н-Р	Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа (лаборатория монтажа электрооборудования), укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения, набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук), Комплекты типового лабораторного оборудования ЭБСЭС2-Н-Р.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1172.

Разработал (и): \_\_\_\_\_

О.А. Панасюк