


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра электроэнергетики и теплоэнергетики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  Н.И. Тришкина  
«26» сентября 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.2 Электробезопасность»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора) 2019

Орск 2018

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.2 Электробезопасность»/сост. В.Д. Задорожный, - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2018.- 12 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

© Задорожный В.Д., 2018.  
© Орский гуманитарно-  
технологический институт  
(филиал) ОГУ 2018.

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: научить студентов организационным и техническим мероприятиям электробезопасности, соблюдению правил электробезопасности.

**Задачи:** дать представление о безопасной эксплуатации электрооборудования, выработать компетентный подход к использованию защитного заземления и зануления, научить применять на практике организационные и технические меры электробезопасности, использованию индивидуальных средств защиты.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Общая энергетика*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.Б.П.2 Производственная практика (преддипломная практика)*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК*-4-В-1 Демонстрирует понимание причин электротравм, действия электрического тока на человека ПК*-4-В-2 Демонстрирует знания способов и средств обеспечения электробезопасности при эксплуатации электрооборудования, основ производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда ПК*-4-В-3 Демонстрирует знания приемов оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током ПК*-4-В-4 Понимает порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках ПК*-4-В-5 Выполняет расчеты сопротивления заземляющих устройств	<b>Знать:</b> правила и порядок безопасной работы с электроустановками, поражающие факторы электрического тока <b>Уметь:</b> использовать правила техники безопасности в электроустановках и выполнять расчеты сопротивления заземляющих устройств <b>Владеть:</b> навыками безопасной работы на электроустановках и оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	6 семестр	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>35,25</b>	<b>69,5</b>
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>73,75</b>	<b>72,75</b>	<b>146,5</b>
- самостоятельное изучение разделов (табл 4.5);	20	20	40
- подготовка к практическим занятиям;	10	16,75	26,75
- подготовка к коллоквиумам;	33,75	-	33,75
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	10	36	46
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>	

Заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	6 семестр	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>10,25</b>	<b>11,5</b>	<b>21,75</b>
Лекции (Л)	6	6	12
Практические занятия (ПЗ)	4	4	8
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>97,75</b>	<b>96,5</b>	<b>194,25</b>
- выполнение контрольной работы (КонтрР);		10	10
- самостоятельное изучение разделов дисциплины;	30	30	60
- подготовка к практическим занятиям;	20	20	40
- подготовка к коллоквиумам;	43,75	27,5	71,25
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	4	9	13
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре  
очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Степень электроопасности. Причины электротравм. Действие электрического тока на человека	108	18	16	-	74
	Итого:	108	18	16	-	74

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре  
очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Меры профилактики электротравматизма. Электрозщитные средства. Электробезопасность на производстве	108	18	16	-	74
	Итого:	108	18	16	-	74
	Всего:	216	36	32	-	148

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре  
Заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Степень электроопасности. Причины электротравм. Действие электрического тока на человека	108	6	4	-	
	Итого:	108	6	4	-	98

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре  
Заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Меры профилактики электротравматизма. Электрозщитные средства. Электробезопасность на производстве	108	6	4	-	
	Итого:	108	6	4	-	98
	Всего:	216	12	8	-	196

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1 Введение. Степень электроопасности. Причины электротравм. Действие электрического тока на человека

**Причины электротравм.** Действие электрического тока на человека. Основные причины электротравматизма на предприятиях. Характеристика влияния электрического тока на человека.

**Степень электроопасности.** Меры профилактики электротравматизма. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током. Характеристика меры профилактики электротравматизма. Способы оказания первой помощи. Правила техники электробезопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

### 2 Меры профилактики электротравматизма. Электрозщитные средства. Электробезопасность на производстве

**Электрозщитные средства.** Электробезопасность на производстве. Основное изолирующее электрозщитное средство. Дополнительные изолирующие электрозщитные средства. Порядок организации электробезопасности на производстве.

### 4.3 Практические занятия

Очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Действие электрического тока на человека.	2
2	1	Основные причины электротравматизма на предприятиях.	2
3,4	1	Характеристика влияния электрического тока на человека.	4
5, 6, 7	1	Меры профилактики электротравматизма. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током.	6
8, 9	1	Характеристика меры профилактики электротравматизма. Способы оказания первой помощи	4
10, 11	2	Правила техники электробезопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.	4
12, 13	2	Электробезопасность на производстве. Основное изолирующее электрозащитное средство.	4
14, 15, 16	2	Дополнительные изолирующее электрозащитные средства. Порядок организации электробезопасности на производстве.	6
		Итого:	32

Заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Действие электрического тока на человека.	1
2	1	Основные причины электротравматизма на предприятиях.	1
3	1	Характеристика влияния электрического тока на человека.	1
4	1	Меры профилактики электротравматизма. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током.	1
5	1	Характеристика меры профилактики электротравматизма. Способы оказания первой помощи	1
6	2	Правила техники электробезопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.	1
7	2	Электробезопасность на производстве. Основное изолирующее электрозащитное средство.	1
8	2	Дополнительные изолирующее электрозащитные средства. Порядок организации электробезопасности на производстве.	1
		Итого:	8

### 4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Характеристика наиболее электротравмоопасных производств	10
2	Перспективы развития электрозащитных средств	10
	Итого	40

## б) заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Характеристика наиболее электротравмоопасных производств	30
2	Перспективы развития электротехнических средств	30
	Итого	60

### 4.6 Контрольная работа

#### Вариант 1

1. Что такое защитное заземление? (термины)
2. Кто относится к электротехническому персоналу? (термины)
3. Что такое работа без снятия напряжения? (термины)

#### Вариант 2

4. Что такое работа со снятием напряжения? (термины)
5. Что такое работа со снятием напряжения? (термины)
6. Что такое работа со снятием напряжения? (термины)

#### Вариант 3

7. Что такое распоряжение на производство работы? (термины)
8. Что такое техническое обслуживание? (термины)
9. Что такое токоведущая часть? (термины)

#### Вариант 4

10. Что такое нетоковедущая часть? (термины)
11. Что называется электрической сетью? (термины)
12. Что называется электроустановкой? (термины)

#### Вариант 5

13. Какая электроустановка называется действующей? (термины)
14. На кого распространяются МПОТ(ПБ) при ЭЭ? (п.1.1.1.)
15. Кто отвечает за состояние охраны труда в организации? (п.1.1.5.)

#### Вариант 6

16. Что обязан сделать работник, заметивший нарушение охраны труда? (п.1.2.8.)
17. Кто имеет право единоличного осмотра электроустановок до 1000В? (п.1.3.4)

#### Вариант 7

18. Какой порядок пребывания в действующих электроустановках до 1000 В работников, не обслуживающих эти электроустановки ? (п.1.3.5)
20. Какие расстояния допустимы при приближении к обнаруженному месту замыкания на землю в электроустановках 3-35 кВ. (п.1.3.7)

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Основная литература

1. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие [Электронный ресурс] / Сибикин Ю. Д. - Директ-Медиа, 2014. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=235424](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=235424).

2. Привалов Е.Е., Электробезопасность : учебное пособие./ Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош, под ред. Е.Е. Привалова - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2018. - 168 с. - ISBN -- - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [http://www.studentlibrary.ru/book/stavgau\\_00144.html](http://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_00144.html)

## 5.2 Дополнительная литература

1 Гусев, Ю.Н. Средства и устройства безопасности для работ в электроустановках / Ю.Н. Гусев, В.П. Ушанов, Н.М. Чесноков. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 96 с.

2 Долин, П.А. Основы техники безопасности в электроустановках: учеб. пособие для вузов / П.А. Долин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 448с.

3 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Омега-Л, 2015. – 263 с. - ISBN 978-5-370-03698-9.

Долин П.А., Электробезопасность. Теория и практика : учебное пособие для вузов / Долин П.А., - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01190-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011904.html>

4 Привалов Е.Е., Электробезопасность работников электрических сетей : учебное пособие./ Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош, под ред. Е.Е. Привалова - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2018. - 296 с. - ISBN -- - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [http://www.studentlibrary.ru/book/stavgau\\_00143.html](http://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_00143.html)

## 5.3 Периодические издания

Журналы:

1. Промышленная электроника;
2. Электричество;
3. Электротехника;
4. Энергобезопасность
- 5.

## 5.4 Интернет-ресурсы

**5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

**5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Фундаментальная электронная библиотека – <http://feb-web.ru/>
2. ФГУП Институт промышленного развития (Информэлектро) – Информационный центр России - <http://www.informelectro.ru/>
3. РАО “ЕЭС Россия” - <http://www.rao-ees.ru>
4. Продукция заводов России, производящих электрические машины и трансформаторы - <http://www.center.enegral.ru/products.html>

## 5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.



#### 5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://кафедра-ээ.рф/> - сайт кафедры «Электроэнергетика и теплоэнергетика».
2. Электронный учебник «Электрические машины». УМК «ЭМ» кафедры электромеханики МЭИ. Режим доступа: <http://elmech.mpei.ac.ru/em/index.html>
3. <https://www.electromechanics.ru> Электромеханика
4. <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Системы автоматизированного проектирования аддитивных технологий»;
5. <https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)»;
6. <https://www.lektorium.tv/mooc> - «Лекториум», MOOK: «Дискретная математика

#### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту
Офисный пакет	Microsoft Office	№ 5Д/18 от 13.06.2018 г.
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через интернет-браузер к корпоративному portalу <a href="http://sunrav.og-ti.ru/">http://sunrav.og-ti.ru/</a>
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, <a href="http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html">http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html</a>
Система автоматизированного проектирования	КОМПАС-3D	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений	MATLAB	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/10 от 29.06.2010 г., сетевой конкурентный доступ

#### 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лекционных и практических занятий используются аудитория (4-232), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональным компьютером, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций;
- комплект обучающих видеофильмов.

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Учебная аудитория (4-232): - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки компьютер с выходом в сеть «Интернет»)
Учебная аудитория для проведения практических занятий (4-217)	Комплект учебного лабораторного оборудования «Электротехника. Электроника. Электрические машины. Электропривод», исполнение стендовое, компьютерное Э4-СКМ
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (4-307)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

# ЛИСТ

## согласования рабочей программы

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
код и наименование

Профиль: Электроснабжение

Дисциплина: «Б1.Д.В.2 Электробезопасность»

Форма обучения: \_\_\_\_\_ очная заочная \_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2019

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры  
электроэнергетики и теплоэнергетики  
наименование кафедры

протокол №1 от "05" сентября 2018 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
кафедра электроэнергетики и теплоэнергетики  
наименование кафедры

  
подпись

В.Д. Задорожный  
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент  
должность

  
подпись

В.Д. Задорожный  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

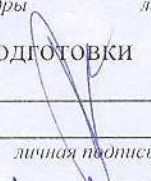
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой электроэнергетики и теплоэнергетики  
наименование кафедры

  
личная подпись

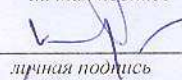
В.Д. Задорожный  
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
код наименование

  
личная подпись

В.Д. Задорожный 10.09.2018  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_

  
личная подпись

М.В. Камышанова  
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ \_\_\_\_\_

  
личная подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 13.03.02.27.25/09.2018  
учетный номер

Начальник ИКЦ \_\_\_\_\_

  
личная подпись

М.В. Сапрыкин  
расшифровка подписи