

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

Лейфа А.В. Лейфа

27 апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы – Безопасность  
жизнедеятельности в техносфере

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс 4 Семестр 8

Экзамен 8 сем

Общая трудоемкость дисциплины 144.0 (академ. час), 4.00 (з.е)

Составитель А.Б. Булгаков, доцент, канд. техн. наук

Институт компьютерных и инженерных наук

Кафедра безопасности жизнедеятельности

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.20 № 680

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности

01.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Шкрабтак Н.В. Шкрабтак

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

27 апреля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Шкрабтак Н.В. Шкрабтак

27 апреля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

27 апреля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

27 апреля 2024 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

Целью дисциплины является формирование специальные знания в области электробезопасности, основанные на глубоком осознании главного принципа – безусловности приоритетов безопасности при решении любых инженерных задач, будь то в области научного поиска или проектно- конструкторских разработок или в области организации и управления производством.

### Задачи дисциплины:

Основная задача дисциплины – вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- идентификации опасностей, обусловленных электрической энергией;
- принятия решений и разработки мер по защите производственного персонала и населения от воздействия электрического тока и электромагнитных полей промышленной частоты, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
- надзора и контроля объектов техносферы в соответствии с требованиями электробезопасности.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина относится к базовой части образовательной программы. Для овладения программой курса студентам необходимы знания таких дисциплин как «Физика», «Медико- биологические основы безопасности», «Электроника и электротехника». Знания и умения, сформированные у студентов в процессе изучения дисциплины «Электробезопасность», будут необходимы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-6. Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, установить причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, превышения уровней физических факторов, подготовить предложения по предупреждению негативных последствий	ИД-1ПК-6. Знает нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду ИД-2ПК-6. Умеет определять причины и последствия негативных воздействий на человека и окружающую среду ИД-3ПК-6. Владеет способностью оценивать меры по предупреждению влияния негативных факторов на окружающую среду и человека

## 4. СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Общая трудоемкость учебного предмета составляет 4.00 зачетных единицы, 144.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) учебного предмета, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7	
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9				
1	Электротравматизм	8	1										3	Собеседование	
2	Первая помощь пострадавшим от электрического тока	8	1		2			4						6	Защита отчетов по лабораторным работам
3	Механизм воздействия электрического тока на человек	8	1		2			2						5	Защита отчетов по лабораторным работам, расчетно-графическая работа
4	Статическое электричество	8	1											3	Собеседование
5	Явления при стекании тока в землю	8	1		4									4	Расчетно-графическая работа
6	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	8	2					2						6	Защита отчетов по лабораторным работам
7	Защитное заземление	8	2		2			2						6	Защита отчетов по лабораторным работам, расчетно-

													графическая работа
8	Зануление	8	2			2						6	Защита отчетов по лабораторным работам
9	Защитное отключение	8	1									3	Собеседование
10	Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	8	1		3	2						3	Защита отчетов по лабораторным работам
11	Защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в установках сверхвысокого напряжения	8	1		1	2						3	Собеседование, защита отчетов по лабораторным работам
12	Защита от статического электричества	8	1									3	Собеседование
13	Защита электроустановок, зданий и сооружений, а также территорий промышленных предприятий от опасных воздействий атмосферного электричества	8	1									3	Собеседование
14	Нормативные правовые акты по электробезопасности	8	2		2							4	Собеседование
15	Экзамен	8								0.3	35.7		
	Итого		18.0		16.0	16.0	0.0	0.0	0.3	35.7	58.0		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Электротравматизм	Основные термины. Классификация и характеристика электротравм. Показатели электротравматизма. Распределение электротравм по: напряжениям установок; роду тока; профессиональной принадлежности

		пострадавших; условиям возникновения электрической цепи через тело человека; видам оборудования; времени суток и месяцам года.
2	Первая помощь пострадавшим от электрического тока	Освобождение человека от действия тока. Меры первой доврачебной медицинской помощи. Искусственное дыхание. Массаж сердца.
3	Механизм воздействия электрического тока на человек	Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Влияние на исход поражения: значения тока; продолжительности прохождения тока; пути тока; частоты и рода тока; индивидуальных свойств человека. Критерии безопасности электрического тока.
4	Статическое электричество	Основные представления об электризации. Источники статического электричества. Опасность статического электричества.
5	Явления при стекании тока в землю	Общие сведения. Стеkanie тока в землю через одиночный заземлитель. Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Электрическое сопротивление земли.
6	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	Однофазные сети. Трехфазные сети.
7	Защитное заземление	Назначение, принцип действия и область применения защитных заземлений. Выполнение заземляющих устройств. Расчет защитного заземления. Эксплуатация заземляющих устройств.
8	Зануление	Назначение, принцип действия и область применения зануления. Назначение отдельных элементов схемы зануления. Расчет зануления. Контроль исправности зануления.
9	Защитное отключение	Назначение, принцип действия и область применения. Устройства, реагирующие на потенциал корпуса. Устройства, реагирующие на ток замыкания на землю. Устройства, реагирующие на напряжение нулевой последовательности. Устройства, реагирующие на оперативный ток.
10	Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	Назначение, конструкция и правила применения защитных средств. Электрические испытания изолирующих защитных средств.
11	Защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в установках сверхвысокого напряжения	Биологическое действие электромагнитного поля. Напряженность электрического поля. Напряженность магнитного поля. Ток, проходящий через человека в землю. Гигиенические нормативы. Индивидуальные средства защиты. Коллективные средства защиты. Некоторые особенности производства работ в зоне

		влияния электромагнитных полей.
12	Защита от статического электричества	Защита технологического оборудования от опасных проявлений статического электричества. Контроль параметров статического электричества.
13	Защита электроустановок, зданий и сооружений, а также территорий промышленных предприятий от опасных воздействий атмосферного электричества	Характеристика молнии и поражаемых объектов. Характеристика грозовой деятельности. Способы защиты промышленных объектов и территорий от ударов молнии. Требования к выполнению молниезащиты. Конструкции молниеотводов. Категории молниезащиты промышленных предприятий и зоны защиты молниеотводов. Нормирование и измерение сопротивления заземляющих устройств.
14	Нормативные правовые акты по электробезопасности	Правила устройства и безопасной эксплуатации электроустановок. Государственная система стандартов безопасности труда (ССБТ). Санитарные нормы и правила.

### 5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Первая помощь пострадавшим от электрического тока	Оказание первой помощи при поражении электрическим током
Механизм воздействия электрического тока на человек	
Явления при стекании тока в землю	Расчет потенциала на поверхности при стекании тока замыкания через одиночный заземлитель.
Защитное заземление	Расчет группового заземлителя защитного заземления
Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	Электротехнические защитные средства и средства защиты от электромагнитных полей промышленной частоты
Защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в установках сверхвысокого напряжения	Электротехнические защитные средства и средства защиты от электромагнитных полей промышленной частоты
Нормативные правовые акты по электробезопасности	Нормативные правовые акты по электробезопасности

### 5.3. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Первая помощь пострадавшим от электрического тока	Оказание первой помощи при поражении электрическим током
Механизм воздействия электрического тока на человек	Исследование сопротивления тела человека электрическому току
Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	Исследование опасности поражения током в сетях трехфазного тока напряжением до 1000 В
Защитное заземление	Исследование эффективности защитного заземления

Зануление	Исследование эффективности зануления
Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	Электротехнические защитные средства
Защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в установках сверхвысокого напряжения	Математическая модель электрического сопротивления тела человека по пути “рука-рука” и его исследование в зависимости от рода тока электрической сети (постоянный ток и переменный ток промышленной частоты (50 Гц))

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Электротравматизм	Подготовка к собеседованию	3
2	Первая помощь пострадавшим от электрического тока	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	6
3	Механизм воздействия электрического тока на человек	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам, выполнение расчетно-графической работы	5
4	Статическое электричество	Подготовка к собеседованию	3
5	Явления при стекании тока в землю	Расчетно-графическая работа	4
6	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	6
7	Защитное заземление	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам, выполнение расчетно-графической работы	6
8	Зануление	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	6
9	Защитное отключение	Подготовка к собеседованию	3
10	Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	3
11	Защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в установках сверхвысокого напряжения	Подготовка к собеседованию	3

12	Защита от статического электричества	Подготовка к собеседованию	3
13	Защита электроустановок, зданий и сооружений, а также территорий промышленных предприятий от опасных воздействий атмосферного электричества	Подготовка к собеседованию	3
14	Нормативные правовые акты по электробезопасности	Подготовка к собеседованию	4

### **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульное обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления, занятия в интерактивной форме.

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для предоставления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа- средств при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий.

### **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования; описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Электробезопасность».

Примерные вопросы к экзамену

1. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
2. Действия электрического тока на организм человека.
3. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током.
4. Критерии электробезопасности.
5. Классификация помещений по электроопасности.
6. Основные причины поражения человека электрическим током.
7. Виды электротравм.
8. Электрическое сопротивление человека.
9. Удельное сопротивление грунта.
10. Одиночный и групповой заземлитель.
11. Опасность электрических сетей.
12. Напряжение шага.
13. Напряжение прикосновения.
14. Организационные мероприятия, обеспечивающие защиту человека от поражения электрическим током.
15. Технические мероприятия, обеспечивающие защиту человека от поражения электрическим током.
16. Защитное заземление.
17. Зануление.

18. Защитное отключение.
19. Основные и дополнительные электрозащитные средства.
20. Коллективные и индивидуальные средств защиты от электрического поля промышленной частоты.
21. Нормативные правовые акты по электробезопасности.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### а) литература

1. Привалов, Е. Е. Электробезопасность. Часть I. Воздействие электрического тока и электромагнитного поля на человека: учебное пособие / Е. Е. Привалов. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 132 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47394.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Привалов, Е. Е. Электробезопасность. Часть II. Заземление электроустановок: учебное пособие / Е. Е. Привалов. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 140 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47395.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Привалов, Е. Е. Электробезопасность. Часть III. Защита от напряжения прикосновения и шага: учебное пособие / Е. Е. Привалов. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 156 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47396.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Рысин, Ю. С. Основы электробезопасности: учебное пособие для бакалавров технических направлений подготовки / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 75 с. — ISBN 978-5-4486-0273-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73623.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/73623>
5. Менумеров, Р. М. Электробезопасность / Р. М. Менумеров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46347-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306812> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Булгаков А.Б. Электробезопасность [Электронный ресурс]: сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ; сост. А.Б. Булгаков. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9049.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9049.pdf)

### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium <a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html</a> на условиях <a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> .
2	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>
3	Операционная система Linux	GNU-лицензия (GNU General Public License)
4	Электронно-	Электронная библиотечная система издательства

	библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	«Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия»
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	Электронная библиотечная система «IPRbooks»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно- гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам обитания»

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>	База данных законодательства РФ «Консультант Плюс»: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ
3	<a href="http://rospotrebnadzor.ru">http://rospotrebnadzor.ru</a>	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
4	<a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>	GoogleScholar —поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин.
5	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно- аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования
6	<a href="http://neicon.ru">http://neicon.ru</a>	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно- информационного консорциума (НЭИКОН)
7	<a href="https://ohranatruda.ru">https://ohranatruda.ru</a>	Охрана труда в России. Информационный портал. Портал профессионального сообщества специалистов по охране труда

## 10. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронным библиотечным системам и к электронной информационно- образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПЭВМ, проектор, лабораторные стенды.

## ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В соответствии с учебным планом для заочной формы обучения предусмотрено

Экзамен	8 сем,	9.0 акад. часа
Лекции	8.0	(акад. часа)
Практические занятия	6.0	(акад. часа)
Лабораторные работы	6.0	(акад. часа)
ИКР	0.0	(акад. часа)
Самостоятельная работа	115.0	(акад. часа)

Общая трудоемкость учебного предмета составляет 144.0 (акад. часа), 4.00 (з.е.)

### СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема (раздел) учебного предмета, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация	С е м е с т р	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТО	КЭ			
1	Электротравматизм	8	0.5							8	Собеседование
2	Первая помощь пострадавшим от электрического тока	8	0.5	1						8	Собеседование
3	Механизм воздействия электрического тока на человек	8	1	1						8	Собеседование
4	Статическое электричество	8	0.5							9	Собеседование
5	Явления при стекании тока в землю	8	0.5	1						9	Собеседование
6	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	8	0.5							9	Собеседование
7	Защитное заземление	8	0.5	1	1					8	Собеседование
8	Зануление	8	0.5		2					8	Собеседование
9	Защитное отключение	8	0.5		1					8	Собеседование
10	Электротехнические защитные средства и	8	0.5							8	Собеседование

	предохранительные приспособления										
11	Защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в установках сверхвысокого напряжения	8	0.5		2					8	Собеседование
12	Защита от статического электричества	8	0.5							8	Собеседование
13	Защита электроустановок, зданий и сооружений, а также территорий промышленных предприятий от опасных воздействий атмосферного электричества	8	1	2						8	Собеседование
14	Нормативные правовые акты по электробезопасности	8	0.5							8	Собеседование
15	Экзамен	8						0.3	8.7		
	Итого		8.0	6.0	6.0	0.0	0.0	0.3	8.7	115.0	

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Электротравматизм	Подготовка к собеседованию	8
2	Первая помощь пострадавшим от электрического тока	Подготовка к собеседованию	8
3	Механизм воздействия электрического тока на человек	Подготовка к собеседованию	8
4	Статическое электричество	Подготовка к собеседованию	9
5	Явления при стекании тока в землю	Подготовка к собеседованию	9

6	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях	Подготовка к собеседованию	9
7	Защитное заземление	Подготовка к собеседованию	8
8	Зануление	Подготовка к собеседованию	8
9	Защитное отключение	Подготовка к собеседованию	8
10	Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления	Подготовка к собеседованию	8
11	Защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в установках сверхвысокого напряжения	Подготовка к собеседованию	8
12	Защита от статического электричества	Подготовка к собеседованию	8
13	Защита электроустановок, зданий и сооружений, а также территорий промышленных предприятий от опасных воздействий атмосферного электричества	Подготовка к собеседованию	8
14	Нормативные правовые акты по электробезопасности	Подготовка к собеседованию	8