

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 03.03.2024 15:24:09

Уникальный программный ключ:

528683d78e671a566ab0785fe1ba211f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

 / Бакиров С.М./

« 23 » апреля 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

 / Шишурин С.А./

« 23 » апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК</b>
Направление подготовки	<b>20.04.01 Техносферная безопасность</b>
Направленность (профиль)	<b>Пожарная безопасность</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик: доцент, к.т.н. Левин М.А.**

  
(подпись)

**Саратов 2024**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых для решения вопросов по организации и проектированию безопасной эксплуатации электроустановок.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность магистерской программы Пожарная безопасность дисциплина «Безопасность эксплуатации электроустановок» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Современные проблемы в техносферной безопасности», «Математическое моделирование и анализ данных», «Системы противопожарной защиты».

Дисциплина «Безопасность эксплуатации электроустановок» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Нормативное обеспечение профессиональной деятельности», «Управление безопасностью технологических процессов и производств», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности», «Системы автоматизированного проектирования в пожарной безопасности», «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам без-	ОПК-4.1 Организует обучение мерам пожарной безопасности и охраны	нормы охраны труда; технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при снятии напряжения; электрозащитные средства;	проводить организационные мероприятия, выдавать наряды и распоряжения, контролировать выполняемые работы, проводить обучение по пожарной безопасности при эксплуатации	методами обеспечения безопасности; навыками планирования работ; методами

		безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	труда при осуществлении технологических процессов и производств	организацию безопасной эксплуатации энергоустановок, методы и объёмы обучения и проверки знаний по пожарной безопасности и охраны труда при эксплуатации электроустановок	электроустановок технологических процессов и производств	решения организационных задач при организации обучения мерам пожарной безопасности и охраны труда при осуществлении технологических процессов и производств
2	ПК-2	Способен проектировать и конструировать средства обеспечения противопожарной защиты	ПК-2.2 Обеспечивает проведение производственных мероприятий по безопасной эксплуатации электроустановок	систему стандартов безопасности труда, применительно к энергоустановкам предприятий; общие требования безопасности при обслуживании электроустановок, организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации энергоустановок; меры защиты при аварийном состоянии электроустановок; меры защиты предусматриваемые при проектировании электроустановок и монтаже электрических сетей,	безопасно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; подбирать, согласно норм электробезопасности, устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками, снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений учитывая правила безопасной работы с энергоустановками; собирать электрические схемы, соблюдая требования электробезопасности; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей с учетом требований электробезопасности, прогнозировать ситуации, определять степень ущерба при аварийных ситуациях и пути решения	практическими навыками безопасной эксплуатации электрооборудования; современными способами и средствами организации электробезопасности,

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	38,1		38,1								
<i>аудиторная работа:</i>											
лекции	18		18								
лабораторные	20		20								
практические	х		х								
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1								
<i>контроль</i>	х		х								
Самостоятельная работа	33,9		33,9								
Форма итогового контроля	Зач		Зач								
Курсовой проект (работа)	х		х								

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Само-стоя-тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма прове-дения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>2 семестр</b>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<b>Общие требования электробезопасности.</b> Нормативные документы организации безопасной эксплуатации. Виды работ. Категории работ. Требования к работникам.	1	Л	Т	2		ТК	УО
2.	<b>Общие требования электробезопасности.</b> Лабораторная работа № 1 Изучение требований нормативных документов. Виды и категории работ. Оформление и подготовка к работе.	2	ЛЗ	Т	2		ТК ВК	УО ПО

3.	<b>Общие требования электробезопасности.</b> Лабораторная работа № 1 Изучение требований нормативных документов. Виды и категории работ. Обработка результатов. Анализ теоретических данных. Отчет.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
4.	<b>Организация безопасной эксплуатации электроустановок.</b> Ответственные за безопасность работ. Оформление нарядов, распоряжений. Допуск к работам. Оформление переводов. Окончание работ.	4	Л	В	2	3	ТК	УО
5.	Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Лабораторная работа № 2. Расчет защитного заземляющего устройства. Оформление и подготовка к работе.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
6.	<b>Организация безопасной эксплуатации электроустановок.</b> Лабораторная работа № 2 Расчет защитного заземляющего устройства. Обработка результатов. Анализ теоретических данных. Отчет.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7.	<b>Технические способы и средства обеспечения электробезопасности.</b> Защита от прямых прикосновений. Подготовка рабочего места. Плакаты, ограждение. Заземление.	7	Л	В	2		ТК	УО
8.	<b>Технические способы и средства обеспечения электробезопасности.</b> Лабораторная работа № 3 Хранение и комплектование средств защиты. Оформление и подготовка к работе.	8	ЛЗ	Т	2		ТК РК	УО ПО
9.	<b>Технические способы и средства обеспечения электробезопасности.</b> Лабораторная работа № 3 Хранение и комплектование средств защиты. Обработка результатов. Анализ теоретических данных. Отчет.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
10.	<b>Технические способы и средства обеспечения электробезопасности. Защита от косвенных прикосновений.</b> Электрозащитные средства: виды, назначение, учет и хранение. Маркировка и испытание.	10	Л	В	2		ТК	УО
11.	<b>Технические способы и средства обеспечения электробезопасности. Защита от косвенных прикосновений.</b> Лабораторная работа № 4 Устройство измерителя параметров петли «фаза-нуль» ИНФ-200. Правила рабо-	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО

	ты с прибором. Оформление и подготовка к работе.							
12.	<b>Технические способы и средства обеспечения электробезопасности. Защита от косвенных прикосновений.</b> Лабораторная работа № 4 Устройство измерителя параметров петли «фаза-нуль» ИНФ-200. Правила работы с прибором. Обработка результатов. Анализ теоретических данных. Отчет.	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
13.	<b>Технические меры пожаро и электробезопасности в жилых и общественных зданиях</b>	13	Л	В	2	15,9	ТК	УО
14.	<b>Технические меры электробезопасности в жилых и общественных зданиях.</b> Лабораторная работа № 5 Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1 кВ с разными системами электробезопасности. Оформление и подготовка к работе.	14	ЛЗ	М	2		ТК	УО
15.	<b>Защита от электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты.</b> Должностные инструкции и обязанности персонала. Содержание. Ответственность персонала.	15	Л	В	2		ТК	УО
16.	<b>Статическое электричество и меры борьбы с ним.</b>	16	Л	В	2		ТК	УО
17.	<b>Требования к персоналу. Обучение. Группы по электробезопасности. Оформление результатов обучения.</b>	17	Л	В	2		ТК	УО
18.	<b>Охрана труда и допуск персонала. Командировочный персонал.</b>	18	Л	В	2		ТК	УО
19.	<b>Технические меры электробезопасности в жилых и общественных зданиях.</b> Лабораторная работа № 5 Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1 кВ с разными системами электробезопасности. Обработка результатов. Анализ теоретических данных. Отчет.	19	ЛЗ	М	2	15	ТК РК	УО Т
22	Выходной контроль (зачет)				0,1		Вых.К	з
<b>Итого: 3 ЗЕТ</b>					38,1	33,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Безопасность эксплуатации электроустановок» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с организацией электробезопасности при эксплуатации электроустановок, электрическими схемами и схемами измерения параметров сети, электроизмерительными приборами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивный метод – групповая работа.

Решение задач позволяет обучиться практическому применению расчета заземления, сопротивления изоляции и т.п. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод моделирования наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Моделирование – исследование, каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их моделей. Использование моделей для определения или уточнения характеристик объектов – одна из основных теорий познаний. На моделировании базируется любой метод научного исследования – как теоретический (при котором используются различного рода знаковые, абстрактные модели), так и экспериментальный (использующий предметные модели). Исходя из определения сущности моделирования, лабораторные стенды являются физической моделью, имитирующей: технологический процесс, режим работы и др. Данным методом задействованы следующие темы занятий: «Организации и выполнению работ под напряжением в электроустановках до 1000 В», «Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1 кв с разными системами электробезопасности».

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем, что достигается в процессе выполнения группой обучающихся на действующих лабораторных стендах. В процессе подготовки каждым обучающимся составляется форма отчета, в которую заносятся: наименование; цель работы; приводится краткое изложение теоретических вопросов; принцип действия исследуемого элемента или системы, их схема; задание по работе; формы таблиц результатов измерений; заготавливаются координатные оси для построения графиков. Если требуется по заданию, производятся расчеты

и приводятся их результаты. Приводимые схемы должны выполняться в соответствии с действующими стандартами. Непосредственное выполнение работы – сборка схемы, проведение измерений – занимает не более 45 мин., остальное время используется для завершения оформления отчета и его защиты. Тематика и содержание работ подобраны так, чтобы не только закрепить теоретический материал, но и познакомить обучающихся с оборудованием, используемым на производстве.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса также включаются в вопросы выходного контроля.

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

### **а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Пожарная безопасность электроустановок : учебное пособие / А. Н. Минкин, Д. А. Едимичев, И. Н. Пожаркова [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Железногорск : СПСА, 2023. — 230 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/331436">https://e.lanbook.com/book/331436</a>	А. Н. Минкин, Д. А. Едимичев, И. Н. Пожаркова	Железногорск : СПСА, 2023	1-7
2.	Пожарная безопасность электроустановок. Аппараты защиты и управления : учебное пособие для вузов / И. Л. Скрипник, С. В. Воронин, А. Г. Цветков ; под редакцией Г. К. Ивахнюк. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-507-49365-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/433961">https://e.lanbook.com/book/433961</a>	Скрипник, И. Л.	Санкт-Петербург : Лань, 2024.	<u>1-7</u>

### **б) дополнительная литература**



№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
	Пожарная безопасность электроустановок : учебник / А. А. Шарафутдинов. — Уфа : УГНТУ, 2021. — 179 с. — ISBN 978-5-7831-2129-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/35505">https://e.lanbook.com/book/35505</a> 2 (дата обращения: 05.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Шарафутдинов, А. А.	Уфа : УГНТУ, 2021	1-4
2.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Электронный ресурс]. <a href="https://znanium.ru/read?id=285121">https://znanium.ru/read?id=285121</a>		М. : ИНФРА-М, 2017.	4-7

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Официальный сайт ФГБОУ ВО Вавиловский университет - <https://www.vavilovsar.ru/>;
- <http://risk-techno.ru/> - Риски в техносфере.
- <http://www.gosnadzor.ru> - Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- Справочная правовая система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/search>
- "Гарант" - информационно-правовое обеспечение - <http://www.garant.ru/>
- Законодательство, комментарии - <http://www.kodeks.ru/>

#### **г) периодические издания**

- Журнал «Безопасность жизнедеятельности»;
- Журнал «Электричество».

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

#### **• программное обеспечение:**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая, вспомогательная)
-------	--	------------------------	---

			ное)
1.	Общие требования электробезопасности. Нормативные документы организации безопасной эксплуатации. Виды работ. Категории работ. Требования к работникам.	1 «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Техно-лоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательное программное обеспечение
5.	Организационные мероприятия. Ответственные за безопасность работ. Оформление нарядов, распоряжений. Допуск к работам. Оформление переводов. Окончание работ.	2. Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.	Вспомогательное программное обеспечение
6.	Технические мероприятия. Подготовка рабочего места. Плакаты, ограждение. Заземление.	3. Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 31 декабря 2024 года.	Вспомогательное программное обеспечение
7.	Электроззащитные средства: виды, назначение, учет и хранение. Маркировка и испытание.	4. Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3951/223-024 от 09.01.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 30 ноября 2024 года.	Вспомогательное программное обеспечение
8.	Технические меры электробезопасности в жилых и общественных зданиях.		Вспомогательное программное обеспечение
9.	Эксплуатация установок специального назначения. Особенности. Электросварочные установки. Электротермические установки. Передвижные установки.		Вспомогательное программное обеспечение
10.	Особенности проведения работ под напряжением. Оформление. Допуски и ограничения. Надзор.		Вспомогательное программное обеспечение
11.	Должностные инструкции и обязанности персонала. Содержание. Ответственность персонала.		Вспомогательное программное обеспечение
12.	Обучение персонала. Группы по электробезопасности. Требования к персоналу.		Вспомогательное программное обеспечение

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащенных необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Для выполнения лабораторных работ имеются учебные аудитории №300, №420, №201, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными установками.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - аудитории №413, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Безопасность эксплуатации электроустановок» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- 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, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Безопасность эксплуатации электроустановок».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Безопасность эксплуатации электроустановок»**

Методические указания по изучению дисциплины «Безопасность эксплуатации электроустановок» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Приложение 3.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
«Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация»  
«23» апреля 2024 года (протокол №15).*