

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра безопасности жизнедеятельности и охраны труда

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

 Е.Е. Горбенко
« 13 » декабря 2023 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
Технические средства обеспечения безопасности

По направлению подготовки – 44.03.04 Профессиональное обучение (по
отраслям)

Профиль подготовки – Безопасность жизнедеятельности и охрана труда

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Курс – 4 (7 семестр)

Разработчик
доцент кафедры безопасности
жизнедеятельности и охраны труда
Калайдо Александр Витальевич

Заведующий кафедрой
безопасности жизнедеятельности и
охраны труда

 А.Н. Корнеева
Протокол

от « 4 » декабря 2023 г. № 6

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Технические средства обеспечения безопасности» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальная	
УК-8 – способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Демонстрирует знания мер ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством; способов защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; мер профилактики травматизма, инфекционных и неинфекционных заболеваний; основ безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основ физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха; основ медицинских знаний и здорового образа жизни.</p> <p>УК-8.2. Создает здоровьесберегающую образовательную среду; обеспечивает охрану жизни и здоровья обучающихся и персонала; идентифицирует опасности; прогнозирует ход развития чрезвычайных ситуаций и дает оценку их последствиям; правильно оценивает ситуацию при различных видах отравлений, термических состояниях, травмах и оказывает доврачебную помощь.</p> <p>УК-8.3. Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности; основными способами защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемами по оказанию доврачебной помощи, навыками здорового образа жизни.</p>

Профессиональная	
ПК-4 – готов к деятельности по обеспечению безопасности образовательного учреждения, способен применять современные методы и средства индивидуальной и коллективной защиты для организации безопасности обучающихся и сотрудников.	<p>ПК-4.1. Знает: нормативно-правовое обеспечение в области обучения безопасности жизнедеятельности; формы обучения, технологии, методы и приемы обучения безопасности жизнедеятельности; перечень нормативно-правовых документов, необходимых для организации и регулирования деятельности в образовательных учреждениях различных уровней; основные принципы построения содержания образования в области безопасности жизнедеятельности; закономерности развития образования в области безопасности жизнедеятельности.</p> <p>ПК-4.2. Умеет: определять предметное содержание дисциплины по направлениям предметной области образования безопасности жизнедеятельности; отбирать наиболее оптимальные формы обучения, методы и приемы формирования безопасного стиля поведения обучающихся различных категорий граждан; разрабатывать необходимые для осуществления образовательной деятельности локальные документы; проектировать учебно-воспитательный процесс по безопасности жизнедеятельности в образовательных учреждениях различных уровней; применять электронные образовательные ресурсы с целью повышения качества профессиональной деятельности; оценивать планируемые результаты обучения в области безопасности жизнедеятельности; взаимодействовать с коллегами, обучающимися и администрацией.</p> <p>ПК-4.3. Владеет: умениями организации образовательной деятельности в области безопасности жизнедеятельности; приемами руководства малыми коллективами; приемами анализа собственной профессиональной деятельности, способами самообразования.</p>

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Раздел 1. Технические средства защиты от поражения электрическим током	УК–8 ПК–4	Дополнение лекционных конспектов. Работа на практических занятиях. Разработка презентации, выполнение заданий самостоятельной работы.
Раздел 2. . Технические средства защиты от пожаров	УК–8 ПК–4	Дополнение лекционных конспектов. Работа на практических занятиях. Разработка презентации, выполнение заданий самостоятельной работы.
Раздел 3. Технические средства защиты от радиационно-химических опасностей	УК–8 ПК–4	Дополнение лекционных конспектов. Работа на практических занятиях. Разработка презентации, выполнение заданий самостоятельной работы.
Промежуточная аттестация	УК–8, ПК–4	зачет (письменный)

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК–8	<p>знать: процессы электрических и магнитных цепях; устройство и принцип действия электрических машин, используемых в системах защиты; важнейшие основные методы электрических измерений, принцип действия, устройство, метрологические и эксплуатационные характеристики средств защиты от поражения электрическим током и от пожара;</p> <p>уметь: эффективно использовать применять основные законы и соотношения электрических цепей постоянного, переменного и трехфазного токов для расчета устройств защиты; читать электрические схемы и понимать назначение основных узлов электрооборудования.</p> <p>владеть навыками: работы с используемыми методиками расчета, компьютерными программами и редакторами для расчета цепей постоянного и переменного тока и проектирования защитных устройств; навыками работы с электроизмерительной аппаратурой; навыками проектирования устройств защиты с помощью ЭВМ.</p>
ПК–4	<p>знать: нормативно-правовую базу электробезопасности, пожарной и радиационной безопасности в Российской Федерации; общие правила безопасной эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>уметь: произвести измерение основных электрических величин; оценивать опасность поражения электрическим током; выбрать оптимальные схемы защитных устройств; измерять рабочие характеристики заземления и изоляции.</p> <p>Владеть навыками: проведения замеров сопротивления заземления и изоляции, измерения характеристик шумов и вибраций, напряженности электрических и магнитных полей; расчета систем защиты от статического и атмосферного электричества; навыками практического применения полученных знаний и умений.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов	
	ОФО	ЗФО
Работа на практических занятиях	15	
Дополнение лекционных конспектов	5	
Разработка мультимедийной презентации	10	
Выполнение расчетной самостоятельной работы	25	
Экзаменационная работа	45	
Всего:	100	

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво- рительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетво- рительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство	Не зачтено

		предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетво- рительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Задания для самостоятельной работы:

Самостоятельная работа выполняется студентами на протяжении всего семестра и представляет собой расчетное задание, выполняемое на листах формата А4.

Номер расчетного задания определяется двумя последними цифрами шифра зачетной книжки студента. Если две последние цифры превышают число 24 (общее количество вариантов), то номер варианта определяется по остатку целочисленного деления этих цифр на число 24. Например, двум последним цифрам 55 учебного шифра студента соответствует 7-ой вариант задания.

Решение каждой задачи контрольного задания следует начинать с новой страницы, условие задачи выписывается полностью без сокращений. Графическая часть (схемы, графики) в контрольном задании выполняются карандашом с использованием чертежных принадлежностей, в масштабе, с указанием последнего.

Задание № 1 к самостоятельной работе

«Оценка опасности поражения электрическим током»

Произвести оценку опасности электропоражения человека, оказавшегося в ситуации, указанной на рис. 1. Схема включения человека в электрическую сеть: $R_1 = R_2 = R = 20N$ кОм; $r_{зм} = 10N$ Ом; $U = 220$ В где N – порядковый номер студента в журнале академической группы.

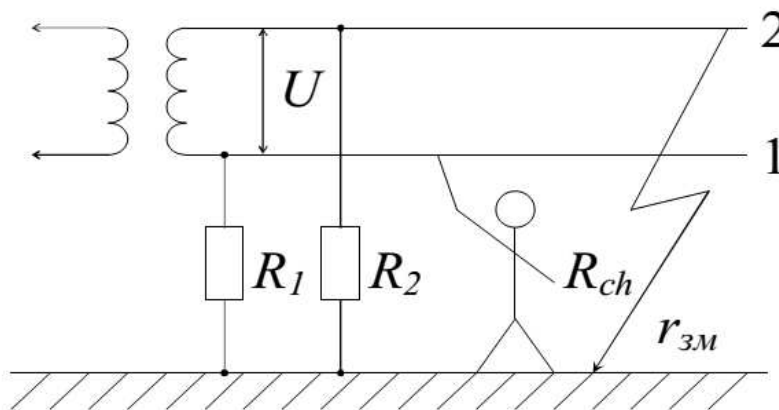


Рисунок 1

Задание № 2 к самостоятельной работе

«Оценка напряжения касания»

Рассчитать ток, проходящий через человека, стоящего на мокром полу в обуви с кожаной подошвой и касающегося заземленного корпуса установки, находящейся в аварийном режиме (рис. 2). Установка питается трехфазным

напряжением от сети с изолированной нейтралью. Сделать вывод относительно опасности такого прикосновения..

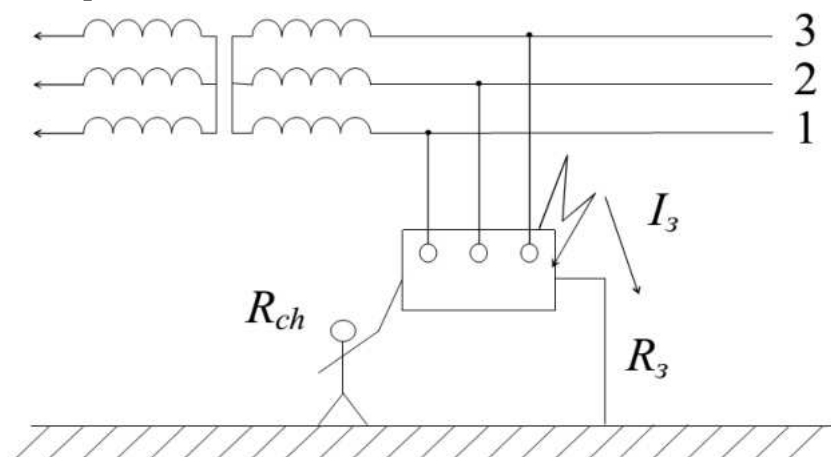


Рисунок 2 – Схема включения человека в электрическую цепь

Задание № 3 к самостоятельной работе «Оценка эффективности защитного заземления»

Сравнить опасность электропоражения персонала при прикосновении к поврежденной (пробой фазы на корпус) заземленной электроустановке при питании ее от трёхфазной четырехпроводной сети с заземленной нейтралью (рис. 3, а) и от трёхфазной сети с изолированной нейтралью (рис. 3, б) при следующих условиях: напряжение в сети $U = 380/220$ В, сопротивление заземления нейтрали $r_0 = 0,1N$ Ом, сопротивление изоляции фазных проводов по отношению к земле $R = 50N$ кОм, сопротивление заземления установки $R_з = 4$ Ом. Сделать вывод об эффективности защитного заземления в сетях с различным режимом нейтрали заземленной и изолированной от земли. Здесь где N – порядковый номер студента в журнале академической группы.

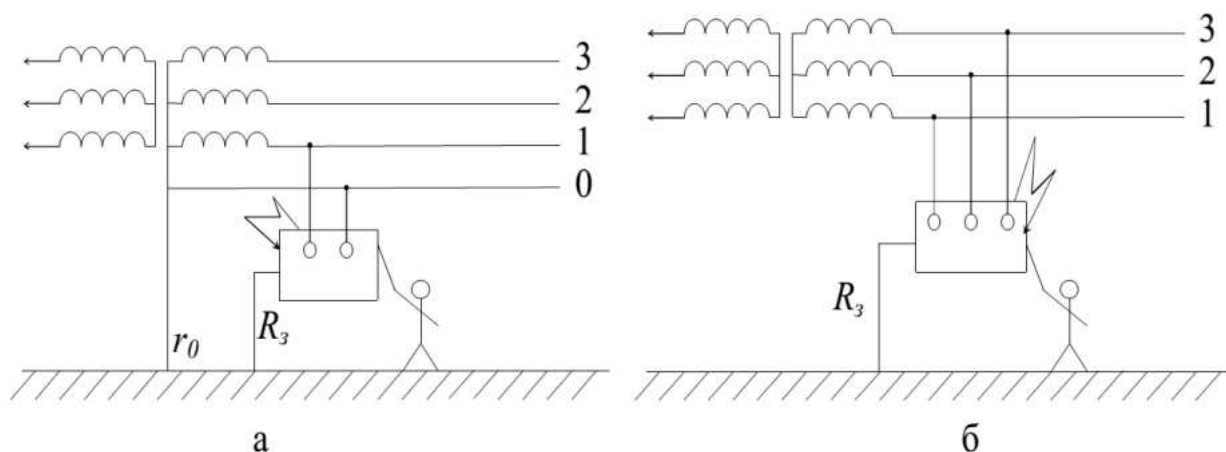


Рисунок 3

Задание № 4 к самостоятельной работе «Работа устройств защитного отключения»

Подобрать типовое реле в УЗО, работающем на токе замыкания на землю, и используемое для обеспечения электробезопасности персонала в

установке, питающейся от трёхфазной четырёхпроводной сети с заземлённой нейтралью (рис. 4).

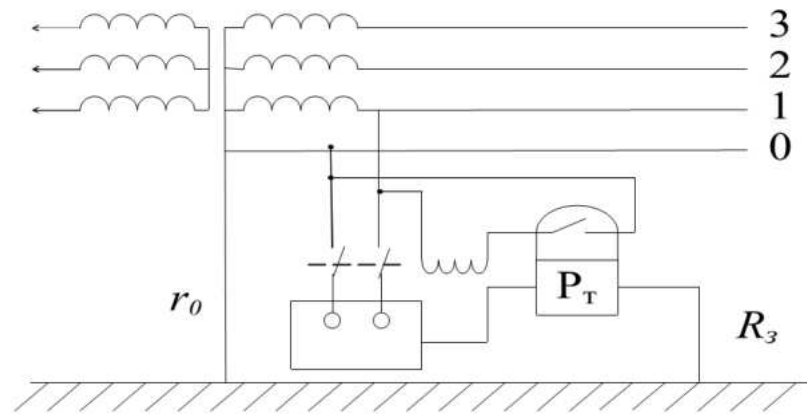


Рисунок 4

Задание № 5 к самостоятельной работе «Проектирование защитных устройств»

Определить необходимость проектирования искусственного заземлителя заземляющего устройства, если известно, что для защитного заземления можно использовать железобетонный фундамент корпуса размерами 5×10 м, в котором будет эксплуатироваться установка, питающаяся от трехфазной сети с изолированной нейтралью. $U = 220/127$ В; $P_c = 10N$ кВ·А; мощность установки $P_y = N$ кВт. Известно, что верхний слой грунта, с которым контактирует фундамент – пористый известняк толщиной $0,5N$ м; нижний слой состоит из мела. N – порядковый номер студента в журнале академической группы.

2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Электрические заряды и электрический ток.
2. Основные физические характеристики: заряд, сила тока, напряжение и сопротивление.
3. Виды электрического тока: постоянный и переменный, однофазный и многофазный.
4. Основные электротехнические и электронные устройства, их принцип действия.
5. Понятие об электробезопасности, ее основные определения.
6. Обучение вопросам электробезопасности в Луганской Народной Республике.
7. Нормативно-правовая база электрической безопасности в Луганской Народной Республике.
8. Органы, реализующие государственную политику в сфере электробезопасности.
9. Организация обучения и проверки знаний по электробезопасности в учреждении профессионального образования.
10. Локальные нормативные правовые акты по электробезопасности в организации.
11. Группы допуска и порядок их получения.
12. Действие электрического тока на организм человека.
13. Электротравма, электроудар. Оценка тяжести электротравм.
14. Факторы, определяющие тяжесть поражения электрическим током.
15. Классификация помещений по электробезопасности.
16. Условия поражения электрическим током.
17. Напряжение шага и напряжение касания. Порядок выхода из зоны действия напряжения шага.
18. Схемы включения пострадавшего в электрическую цепь.
19. Порядок освобождения пострадавшего от действия электрического тока.
20. Средства защиты от поражения электрическим током.
21. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.
22. Коллективные средства защиты от поражения электрическим током.
23. Методы защиты от поражения электрическим током.
24. Сигнальная разметка, цвета и знаки безопасности.
25. Первая помощь при электротравмах. Понятие первой доврачебной помощи.
26. Порядок оказания первой помощи при электротравмах.
27. Основные реанимационные мероприятия при электротравмах.
28. Статическое электричество и защита от него.
29. Атмосферное электричество и защита от него.
30. Действие ЭВМ на организм человека.

31. Вредные и опасные факторы при работе с ПК.
32. Общие требования электробезопасности при работе с ПК.
33. Организация безопасной работы с ПК.
34. Гигиенические требования к помещениям с ПК.
35. Организация рабочих мест и требования к размещению ЭВМ.
36. Режимы труда и отдыха лиц, работающих с ПК.