

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой техносферной
безопасности, профессор



В.В. Ени

Протокол №1 от «16» __09__ 2024 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.17 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Направление:
2.20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль:
«Пожарная безопасность»

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения:
заочная

ГОД НАБОРА: 2020

Разработчик: ст. преподаватель



Курдюкова Е.А.

«_10_» _____ 09_____ 2024 г

Тирасполь 2024

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате обучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-9	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Перечень оценочных средств:

№1. **Собеседование** (лекции/практика) Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Вопросы по темам/ разделам дисциплины

№2. **Тест** Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Фонд тестовых заданий

№3. **Вопросы к зачету** с оценкой Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Вопросы по темам/ разделам дисциплины

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация (№)	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1,2	Основы пожарной безопасности применения электроустановок. Пожарная опасность электрических сетей	ОК-15; ПК-9 ПК-17	Собеседование (устно, письменно) Тестовый контроль
1,2	Обеспечение пожарной безопасности силовых, осветительных электроустановок. Обеспечение пожарной безопасности	ОК-15; ПК-9 ПК-17	Собеседование (устно, письменно) Тестовый контроль

	термических электроустановок		
1,2	Защита зданий и сооружений от статического и атмосферного электричества. Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок	ОК-15; ПК-9 ПК-17	Собеседование (устно, письменно) Тестовый контроль
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3		ОК-15; ПК-9 ПК-17	Комплект КИМ №3

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ по дисциплине

Б1.В.17 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Лекция 1. Основы пожарной безопасности применения электроустановок. Пожарная опасность электрических сетей

Вопросы для проверки:

1. Перечислите основные причины возникновения пожаров при эксплуатации электроустановок. Что включает в себя понятие «пожарная опасность электроустановок»?
2. Назовите источники пожарной опасности в различных электроустановках. В чем состоит опасность короткого замыкания? Каковы меры профилактики коротких замыканий?
3. Назовите причины перегрузок электропроводок и электродвигателей. В чем состоит пожарная опасность перегрузок? Каковы меры профилактики перегрузок?
4. На какие категории в части обеспечения надежности электро- снабжения потребителей делятся все потребители электрической энергии?
5. Перечислите достоинства и недостатки магистральной распределительной сети. В каких случаях используют эту схему? Перечислите достоинства и недостатки радиальной распределительной сети. В каких случаях используют эту схему?
6. Какие электропроводки относят к открытым? Какие электропроводки относят к скрытым?
7. Какие требования предъявляют к электропроводкам в пожароопасных зонах? Какие требования предъявляют к электропроводкам во взрывоопасных зонах?

Лекция 2. Обеспечение пожарной безопасности силовых, осветительных электроустановок. Обеспечение пожарной безопасности термических электроустановок

Вопросы для проверки:

1. Условия пожарной безопасности электросиловых установок.
2. Классификация взрывозащищенных электродвигателей. Средства защиты в силовых сетях во взрывоопасных зонах
3. Пожарная безопасность осветительных установок. Применяемые системы и виды электрического освещения
4. Условия применения светильников во взрывоопасных зонах. Средства защиты в осветительных сетях во взрывоопасных зонах
5. Объясните, чем определяется пожарная опасность на местах электродуговой сварки.
6. Чем должны быть снабжены электросварочные установки, в которых по условиям электро-технологического процесса не может быть выполнено заземление, а также переносные и передвижные электросварочные установки, заземление оборудования которых представляет значительные трудности?
7. Допускается ли при проведении сварочных работ использование в качестве обратного провода металлических строительных конструкций зданий, трубопроводов и технологического оборудования?

Лекция 3. Защита зданий и сооружений от статического и атмосферного электричества. Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок

Вопросы для проверки:

1. К каким нежелательным последствиям прямо или косвенно может привести электростатический разряд? Что относится к основным мерам защиты от статического электричества?
2. Чем характеризуется плотность ударов молнии в землю? Какие воздействия на объекты обуславливает прямой удар молнии? Что подразумевают под вторичными воздействиями молнии?
3. Из чего состоит внешняя молниезащитная система?
4. Пожарно-техническая экспертиза проекта. Заключение по результатам экспертизы.
5. Обследование отдельных видов электроустановок, устройства молниезащиты и защиты от статического электричества. Обследование групповых распределительных щитков.
6. Обследование электродвигателей и Обследование пусковой аппаратуры. Обследование проводки с арматурой и светильников.
7. Обследование грозозащитных устройств и устройств по защите от статического электричества
8. Составление предписаний. Взаимодействие Госпожнадзора с электротехническими службами

Критерии оценки:

Оценка «отлично» - глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, - свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала, - правильно обоснованные принятые решения, - владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» - знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний - владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно» - усвоение основного материала - при ответе допускаются неточности - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала - затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» - не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки - затруднения при выполнении практических работ.

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ К ЗАЩИТЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по дисциплине

Б1.В.17 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Практическая работа № 1. Определение класса пожаро-взрывоопасной зоны и категории помещения

Вопросы для проверки:

1. Согласно какого документа ПМР определяется класс пожаровзрывоопасности помещения?
2. Какие помещения относятся к классу А?
3. Какие помещения относятся к классу Б?
4. Какие помещения относятся к классу В1-В4?
5. Какие помещения относятся к классу Д?

Практическая работа № 2. Расчет электрических осветительных сетей

Вопросы для проверки:

1. Перечислите, какие вы знаете источники освещения.
2. Поясните, для чего предназначены разные типы источников света.
3. Перечислите источники света, которые рекомендовано использовать для промышленных помещений.
4. Объясните, каким образом происходит выбор источников света для разных видов освещения.
5. Назовите основные критерии выбора источников света.

Практическая работа № 3. Расчет электрических силовых сетей

Вопросы для проверки:

1. Определение расчетной нагрузки.

2. Вспомогательные методы нахождения расчетной нагрузки.
3. Основные этапы определения расчетной нагрузки.
4. Зачем находится расчетная нагрузка?

Критерии оценки.

Для допуска к защите практической работы студент должен показать ее результаты в тетради и, при необходимости, в распечатанной виде преподавателю. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) студент выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ
по дисциплине

Б1.В.17 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Вопрос 1. Что понимается под термином "противопожарный режим"?

- a) Действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности
- b) Правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов в целях обеспечения требований пожарной безопасности
- c) Специальные условия социального и технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством, нормативными документами или уполномоченным государственным органом
- d) Состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров

Вопрос 2. Что из перечисленного не является функциями системы обеспечения пожарной безопасности?

- a) Проведение аварийно-восстановительных работ после тушения пожаров
- b) Проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности
- c) Создание пожарной охраны и организация ее деятельности
- d) Разработка и осуществление мер пожарной безопасности

Вопрос 3. Что является целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты?

- a) Обеспечение безопасности людей при пожаре
- b) Предотвращение пожара
- c) Защита имущества при пожаре

Вопрос 4. Кто несет персональную ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности в организации?

- a) Инженер по пожарной безопасности организации
- b) Руководители подразделений организации
- c) Технический руководитель организации
- d) Руководитель организации

Вопрос 5. К какому классу относятся пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?

- a) К классу В
- b) К классу Е
- c) К классу С
- d) К классу D

Вопрос 6. На какие виды подразделяется электрооборудование в зависимости от степени пожаровзрывоопасности и пожарной опасности?

- a) Электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты, пожарозащищенное электрооборудование, взрывозащищенное электрооборудование
- b) Электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты, пожарозащищенное электрооборудование, взрывозащищенное электрооборудование, электрооборудование с повышенной взрывозащитой
- c) Электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты, пожаровзрывозащищенное электрооборудование

Вопрос 7. В течение какого времени кабели и провода систем противопожарной защиты, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны сохранять работоспособность в условиях пожара?

- a) Время зависит от типа систем противопожарной защиты
- b) Не более двух часов
- c) В течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону
- d) В течение одного часа

Вопрос 8. Что относится к первичным средствам пожаротушения?

- a) Огнетушители, ящик с песком и лопатой, покрывала для изоляции очага пожара
- b) Ящик с песком, лопата, ведро для воды, покрывала для изоляции очага возгорания
- c) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания
- d) Переносные и передвижные огнетушители, кошма

Вопрос 9. В каких местах кабельные линии, проложенные в металлических коробах, должны разделяться перегородками огнестойкостью не менее 0,75 ч?

- a) Через каждые 20 м на вертикальных участках кабельных коробов
- b) Во всех перечисленных местах
- c) При входе в другие кабельные сооружения
- d) Через каждые 30 м на горизонтальных участках кабельных коробов
- e) При ответвлениях в другие короба основных потоков кабелей

Вопрос 10. С каким персоналом руководители предприятий и организаций обязаны организовать изучение и выполнение ППБ?

- a. Только с рабочими
- b. Со всеми специалистами, рабочими и служащими
- b) Только с рабочими и служащими
- c) Только со специалистами и рабочими

Вопрос 11. Как часто должны проводиться занятия по пожарно-техническому минимуму с рабочими, служащими и специалистами на энергопредприятии?

- a) Не реже двух раз в год
- b) Не реже одного раза в 3 года
- c) Не реже одного раза в 2 года
- d) Не реже одного раза в год

Вопрос 12. На подстанциях какого напряжения должен составляться план пожаротушения?

- a) На всех подстанциях независимо от напряжения
- b) 330 кВ и выше
- c) 220 кВ и выше
- d) 500 кВ и выше

Вопрос 13. Для подстанций какого напряжения должны разрабатываться оперативные карточки тушения пожаров?

- a) Для подстанций напряжением от 110 кВ и выше
- b) Для всех подстанций независимо от напряжения
- c) Для подстанций напряжением от 35 кВ и выше
- d) Для подстанций напряжением от 220 кВ и выше

Вопрос 14. Кем утверждается общая инструкция о мерах пожарной безопасности на предприятии?

- a) Начальником объектовой пожарной охраны (при ее наличии)
- b) Техническим руководителем предприятия, при необходимости инструкция согласовывается с соответствующим территориальным диспетчерским управлением
- c) Техническим руководителем предприятия
- d) Руководителем предприятия по согласованию с объектовой пожарной охраной (при ее наличии)

Вопрос 15. Работниками каких организаций разрабатывается план пожаротушения для энергообъекта?

- a) Специалистами территориальной государственной противопожарной службы МВД
- b) Администрацией энергопредприятия совместно со специализированной организацией Госпожнадзора
- c) Работниками пожарной охраны МВД совместно с администрацией энергообъекта
- d) Администрацией энергообъекта

Вопрос 16. Кем утверждается план пожаротушения для энергообъекта?

- a) Начальником гарнизона пожарной охраны и первым руководителем энергетического предприятия
- b) Начальником гарнизона пожарной охраны

- c) Начальником гарнизона пожарной охраны и техническим руководителем энергетического предприятия
- d) Техническим руководителем энергетического предприятия

Вопрос 17. В каком случае должно производиться переутверждение плана пожаротушения?

- a) При смене руководителя энергетического объекта или начальника гарнизона пожарной охраны
- b) При выявлении недостатков в действиях персонала или пожарных подразделений при тушении пожара
- c) При введении новых нормативных документов по пожарной безопасности
- d) После реконструкции системы водоснабжения

Вопрос 18. Какие действия из перечисленных должны обязательно вы

- a) Проконтролировать включение стационарной установки пожаротушения
- b) Все перечисленные действия
- c) Отключить трансформатор от сети всех напряжений
- d) Вызвать пожарную охрану и далее действовать по оперативному плану пожаротушения

Вопрос 19. При каком напряжении разрешается тушение пожара в электроустановках под напряжением с привлечением ведомственной пожарной охраны и подразделений Государственной противопожарной службы?

- a) Разрешается в установках до 0,4 кВ включительно
- b) Не разрешается
- c) Разрешается в установках до 1 кВ включительно
- d) Разрешается в установках до 3 кВ включительно

Вопрос 20. С какого минимального расстояния допускается тушение пожара на электроустановках, находящихся под напряжением до 0,4 кВ распыленными струями воды, подаваемой из ручных пожарных стволов?

- a) 8 метров
- b) 5 метров
- c) 3 метров
- d) 6 метров

Критерии оценки:

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине

Б1.В.17 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

ВОПРОСЫ

к зачету с оценкой

1. Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок.
2. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок.
3. Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.
4. Взрывозащищенное электрооборудование. Виды и уровни взрывозащиты.
5. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования. Степени защиты оболочек электрооборудования.
6. Маркировка электрооборудования общего назначения.
7. Методы выбора электрооборудования для взрыво- пожароопасных зон.
8. Общие требования к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования. Нормативные документы.
9. Классификация электрических сетей. Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки.
10. Аппараты защиты, их назначение, виды, номинальные параметры и конструктивные особенности.
11. Пожарная опасность проводов, кабелей и аппаратов защиты. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способов их прокладки;
12. Расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты.
13. Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Классификация.
14. Взрывозащищенные электродвигатели и аппараты управления.
15. Характеристика причин пожароопасных режимов и состояний электродвигателей и аппаратов управления.
16. Обеспечение пожарной безопасности: выбор исполнения, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления.
17. Электроосвещение. Виды освещения (рабочее, аварийное и эвакуационное) и требования к ним.
18. Электрические светильники, виды, назначение и устройство. Светильники общего назначения и взрывозащищенные.
19. Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.
20. Обеспечение пожарной безопасности: выбор светильников по исполнению, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электроосветительных установок. Нормативные документы

- 21.Заземление и зануление электроустановок.
- 22.Опасность поражения людей электрическим током. Пожарная опасность выноса напряжения на корпусе электрооборудования.
23. Сущность защитного заземления и зануления электроустановок. Требования к защитному заземлению и занулению.
24. Методика расчета заземлителей. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств.
- 25.Молниезащита и защита от статического электричества. Взрыво- и пожаро-опасность воздействия молнии.
- 26.Классификация зданий и сооружений по молниезащите. Молниеотводы: конструктивные типы и характеристики элементов.
27. Требования к молниезащитным устройствам зданий и сооружений различных категорий. Эксплуатация молниезащитных устройств.
- 28.Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок,
- 29.Назначение и виды обслуживания электроустановок: осмотры, межремонтное обслуживание, профилактические испытания, система планово-предупредительных ремонтов.
30. Обследование и оценка противопожарного состояния электрооборудования объектов, молниезащиты и защиты от статического электричества.

Критерии оценки:

«отлично» - студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно - правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу

«хорошо» - студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу

«удовлетворительно» - студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;

«неудовлетворительно» - ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.