

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рыбницкого филиала ПГУ
им. Т.Г. Шевченко,
профессор Гавлинов И.А.
« 20 » _____ 2024 г.



Фонд оценочных средств

по дисциплине

«Электроснабжение предприятий»

Направление

2.13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электроэнергообеспечение предприятия и электротехника»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения:

заочная

ГОД НАБОРА 2021

Разработчик: преподаватель



_____ Е.Е. Лопатов

Рыбница 2024 г

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Электроснабжение предприятий» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД _{ОПК-3.1} Демонстрирует знание фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов ИД _{ОПК-2.2} Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИД _{ОПК-2.3} Выбирает методы моделирования и средства измерений для проведения экспериментальных исследований при решении профессиональных задач
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД _{ОПК-6.1} Демонстрирует знание основных методов и средств проведения экспериментальных исследований, систем стандартизации и сертификации ИД _{ОПК-6.2} Выбирает средства измерений, проводит измерения электрических и неэлектрических величин ИД _{ОПК-6.3} Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

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	Электроснабжение предприятий	ОПК-3, ОПК-6	контрольная работа
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1		ОПК-3, ОПК-6	Вопросы к экзамену

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал
Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Темы контрольных работ

по дисциплине «Электроснабжение предприятий» для студентов IV
курса (3/0) направления «Электроэнергетика и электротехника»
профиля подготовки
«Электроэнергообеспечение предприятия и электротехника»

- 1 Системы электроснабжения промышленных предприятий
- 2 Внутрицеховое электроснабжение промышленных предприятий
- 3 Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности в электрических сетях.
- 4 Внутризаводское электроснабжение промышленных предприятий.
- 5 Подстанции промышленных предприятий.
- 6 Короткие замыкания в системах электроснабжения.
- 7 Выбор токоведущих частей аппаратов подстанций
- 8 Защитные заземления электроустановок и подстанций.
- 9 Релейная защита станций, подстанций и электроустановок
- 10 Построение суточного графика активных нагрузок.
- 11 Определение расчётных нагрузок методом коэффициента спроса.
- 12 Определение расчётных нагрузок методом получасового максимума.
- 13 Определение потерь мощности и энергии в трансформаторах.
- 14 Расчет силовых линий напряжением до 1000 В.
- 15 Выбор уставок аппаратов защиты.
- 16 Определение сечения проводников в неразветвленной линии напряжением свыше 1000 В.
- 17 Расчет разветвленной линии напряжением свыше 1000 В.
- 18 Расчёт токов КЗ в сетях, напряжением до 1000В
- 19 Выбор токоведущих частей, электрических аппаратов подстанций и распределительных пунктов
- 20 Выбор измерительных трансформаторов тока и напряжения
- 21 Составление карт последовательности при оперативных переключениях в системе электроснабжения.
- 22 Расчёт заземляющего устройства подстанции
- 23 Расчёт защитной зоны (и построение) молниеотводов зданий подстанции

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 90-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 60—89%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 30—59%;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 0—29 %.

Преподаватель  _____ Е.Е. Лопатов

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой АТПиП, доцент
_____ В.Е. Федоров
«__» _____ 2024 г.

**Вопросы к зачету оценкой
по дисциплине «Электроснабжение предприятий»
для студентов 4 курса
направления «Электроэнергетика и электротехника»,
профиля «Электроэнергообеспечение предприятия и электротехника»**

1. Какие основные характерные группы приёмников имеются на предприятии?
2. Что представляют собой осветительные приёмники?
3. Для чего предназначены преобразовательные установки?
4. На каком токе работают сварочные установки .
5. Сколько категорий по степени бесперебойности электроснабжения? Дать характеристику каждой категории.
6. Какие производственные среды могут быть в цехах промышленного предприятия?
7. Какие исходные данные используются при расчете нагрузок? 8. Какие виды нагрузок определяются?
9. Что является пунктами питания приёмников электроэнергии?
10. Когда необходимо в цехах устанавливать РУ-6(10) кВ?
11. Какие условия работы силовых трансформаторов считаются экономичными?
12. Для чего необходимо выбирать компенсирующие устройства? Как определяется мощность
13. Какая перегрузочная способность допускается для трансформаторов?
14. Сколько ступеней может иметь схема электроснабжения?
15. Для каких потребителей применяется глубокое секционирование?
16. Когда применяются магистральные схемы. когда радиальные?
17. Когда применяются двухступенчатые радиальные схемы?
18. Графики электрических нагрузок.
19. Определение расчётных нагрузок методом коэффициента спроса.
20. Потери мощности и энергии в электрических линиях.
21. Потери мощности и энергии в трансформаторах.
22. Расчёт силовых линий напряжением до 000В
23. Выбор уставок аппаратов защиты
24. Расчёт и выбор эл. сетей по потере напряжения.
25. Расчёт и выбор эл. сетей по экономической плотности тока
26. Особенности реактивной мощности. Понятие об оптимальном коэффициенте реактивной мощности.
27. Определение необходимой мощности конденсаторная установка (КУ)
28. Основные расчёты при компенсации реактивной мощности.
29. Виды и последствия коротких замыканий.
30. Процесс короткого замыкания.
31. Расчётная схема и схема замещения

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена правильно, оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена правильно, имеются не точности в оформлении; имеются расхождения требованиям ЕСКД;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если работа выполнена правильно, оформление не соответствует требованиям ЕСКД;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа выполнена неправильно, независимо от оформления.

Составитель  _____ Е.Е. Лопатов, преподаватель

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Тест

1. Электростанции, снабжающие потребителей только электроэнергией, но удаленные от них и передающие вырабатываемую мощность на высоких и сверхвысоких напряжениях.
 1. ТЭС
 2. ГЭС
 3. ГРЭС
 4. КЭС
 5. АЭС

2. Добываемые источники энергии
 1. непосредственно извлекаемые в природе
 2. энергия, заключенная в топливе, кДж/кг
 3. кислород и вода
 4. энергия солнца, ветра, воды
 5. энергия биомассы

3. Энергия, получаемая при использовании тепла недр земли, называется
 1. ветровыми энергоресурсами
 2. солнечными энергоресурсами
 3. гидроэнергоресурсами
 4. биоэнергоресурсами
 5. геотермальными энергоресурсами

4. Предприятие или установка, предназначенные для производства электроэнергии, это
 1. электростанция
 2. энергосистема
 3. трансформаторная подстанция
 4. система электроснабжения
 5. электрическая система

5. Совокупность электроприемников производственных установок цеха, корпуса, предприятия, присоединенных с помощью электрических сетей к общему пункту электропитания, называется
 1. потребителем ээ
 2. приемником ээ
 3. установкой ээ
 4. приводом ээ
 5. нагрузкой ээ

6. Системой электроснабжения называется
 1. Совокупность устройств для производства, передачи и распределения электрической и тепловой энергии потребителям
 2. Совокупность устройств для производства, передачи и распределения электроэнергии потребителям
 3. Совокупность устройств для передачи и распределения электрической и тепловой энергии потребителям

4. Совокупность устройств для распределения и потребления электроэнергии потребителями
5. Совокупность устройств для производства и потребления электроэнергии потребителями

7. Электроустановка, предназначенная для преобразования и распределения электроэнергии, это
 1. Электрическая станция
 2. Электрическая подстанция
 3. Приемник энергии
 4. Электрическая сеть
 5. Линия электропередачи

8. Установка, в которой производится, преобразуется, передается, распределяется, потребляется электрическая энергия, это:
 1. Энергоустановка
 2. Приемник энергии
 3. Электроустановка
 4. Потребитель
 5. Источник энергии

9. Энергетические установки, в которых совершается преобразование генерированной энергии в энергию того же вида, но других параметров называются:
 1. аккумулирующие
 2. потребляющие
 3. преобразующие
 4. генерирующие
 5. механические

10. Чем комплектуется ЗРУ ГПП?
 1. отделителем и короткозамыкателем
 2. силовыми трансформаторами
 3. ячейками КСО
 4. ячейками КРУ
 5. ячейками КСО или КРУ

11. Что относится к устройствам, в которых производится, преобразуется, распределяется и потребляется электрическая энергия:
 1. Трансформаторы
 2. Генераторы
 3. Электрические машины
 4. Электрооборудование
 5. Электрические станции

12. Шинами называют:
 1. провода и кабели
 2. неизолированные проводники
 3. неизолированные проводники и провода, укрепленные на изоляторах
 4. изолированные проводники
 5. воздушные линии

13. Электроаппарат, предназначенный для отключения обесточенной цепи:
 1. отделитель
 2. короткозамыкатель
 3. разъединитель

4. элегазовый выключатель
5. предохранитель

14. Разъединители предназначены для

1. коммутации электрических цепей в нормальном режиме
2. защиты от перенапряжений
3. включения и отключения электрических цепей без нагрузки
4. быстрого отключения отдельных участков при возникших повреждениях
5. отключения участка цепи в бестоковую паузу

15. Реакторы служат для

1. Создания видимого разрыва
2. Отключения электрической цепи в нормальном режиме
3. Создания искусственного короткого замыкания
4. Подключения электроприемников к воздушным линиям
5. Ограничения токов короткого замыкания

16. Назначение трансформаторного масла в высоковольтном маломасляном выключателе

1. Для гашения вибраций контактов
2. Для улучшения электрической связи
3. Для изоляции токоведущих частей
4. Для гашения электрической дуги
5. Для улучшения работы выключателя

17. В зависимости от вида энергии, потребляемой первичным двигателем, электростанции могут быть:

1. тепловыми
2. гидроэлектростанциями
3. атомными
4. газотурбинными
5. все вышеперечисленные

18. Возобновляемые источники энергии

1. непосредственно извлекаемые в природе
2. энергия, заключенная в топливе, кДж/кг
3. кислород и вода
4. энергия солнца, ветра, воды
5. энергия биомассы

19. Энергия, извлекаемая из отходов животноводства, сельскохозяйственного производства и твердые бытовые отходы, называется

1. ветровыми энергоресурсами
2. солнечными энергоресурсами
3. гидроэнергоресурсами
4. биоэнергоресурсами
5. геотермальными энергоресурсами

20. Совокупность электроустановок для передачи и распределения электрической энергии, работающая на определенной территории, называется

1. трансформаторная подстанция
2. электрическая сеть
3. электростанция

4. распределительный пункт
5. энергетическая система

Ключи к тестовым заданиям

№ задания	№ ответа	Содержание ответа
1	4	КЭС
2	1	непосредственно извлекаемые в природе
3	5	геотермальными энергоресурсами
4	1	электростанция
5	1	потребителем ээ
6	2	Совокупность устройств для производства, передачи и распределения электроэнергии потребителям
7	2	Электрическая подстанция
8	3	Электроустановка
9	3	преобразующие
10	5	ячейками КСО или КРУ
11	4	Электрооборудование
12	3	неизолированные проводники и провода, укрепленные на изоляторах
13	1	отделитель
14	3	включения и отключения электрических цепей без нагрузки
15	5	Ограничения токов короткого замыкания
16	4	Для гашения электрической дуги
17	5	все вышеперечисленные
18	4	энергия солнца, ветра, воды
19	4	биоэнергоресурсами
20	2	электрическая сеть

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 15-20 баллов;
- оценка «хорошо» - 10-14 баллов;
- оценка «удовлетворительно»- 5 -9 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 5 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Составитель  _____ Е.Е. Лопатов, преподаватель