МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ОПЦ.06 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии (адаптационная дисциплина)»

(код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	**Среднее профессиональное образование**
Образовательная программа	**Программа подготовки специалистов среднего звена**
Специальность	**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** (базовая подготовка)
Квалификация выпускника	**Техник**
Форма обучения	**заочная**
Год начала обучения	**2022**

Чебоксары, 2021

Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.06 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии (адаптационная дисциплина) обучающимися по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Карчин Виктор Васильевич, кандидат технических наук, доцент

Рецензент(ы): Лавин Игорь Аронович генеральный директор АО «Чувашэнергосетьремонт».

ФОС одобрен на заседании кафедры (протокол № 02, от 16.10. 2021 года).

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств по дисциплине ОПЦ.06 «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии (адаптационная дисциплина)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 г. №1216 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2017 г., № 49403).

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Фонды оценочных средств разработаны для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

1.ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для промежуточной аттестации результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.06 «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии (адаптационная дисциплина)» обучающимися по специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Уровень подготовки: базовый

Форма контроля: экзамен.

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Компетенции		
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Ответ на вопросы к экзамену.
ПКЗ.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.	Ответ на вопросы к экзамену.
умения		
У 1.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	Ответ на вопросы к экзамену.
У 2.	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	Ответ на вопросы к экзамену.
У 3.	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Ответ на вопросы к экзамену.
У 4.	использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Ответ на вопросы к экзамену.
знания		
З 1.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Ответ на вопросы к экзамену.
З 2.	приемы структурирования информации	Ответ на вопросы к экзамену.
З 3.	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	Ответ на вопросы к экзамену.
З 4.	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Ответ на вопросы к экзамену.
З 5.	виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.	Ответ на вопросы к экзамену.

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых (обучающихся) и пакет экзаменатора. Задания включают в себя вопросы, ориентированные на проверку освоения компетенций.

Оценка сформированности компетенции: ОК 02.

1. Что такое адаптивные информационные и коммуникационные технологии?
2. Какие основные задачи решаются с помощью адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении?
3. Какие преимущества имеет применение адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении?
4. Какие виды сетей связи применяются в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях для электроснабжения?
5. Какие протоколы обмена данными используются в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях для электроснабжения?
6. Что такое система удаленного управления и мониторинга электроснабжением?
7. Какие задачи можно решать с помощью систем удаленного управления и мониторинга электроснабжением?
8. Какие технологии используются для удаленного управления и мониторинга электроснабжением?
9. Какие преимущества предоставляют системы удаленного управления и мониторинга электроснабжением?
10. Какие данные собираются и обрабатываются в системах удаленного управления и мониторинга электроснабжением?
11. Какие инструменты нейро-лингвистического программирования можно использовать в электроснабжении?
12. Что такое система автоматического учета и мониторинга энергоресурсов?
13. Какие приборы используются в системе автоматического учета и мониторинга энергоресурсов?
14. Какую информацию можно получить с помощью системы автоматического учета и мониторинга энергоресурсов?
15. Какие преимущества предоставляют системы автоматического учета и мониторинга энергоресурсов в электроснабжении?
16. Что такое геоинформационные системы и как они применяются в электроснабжении?
17. Какие задачи можно решать с помощью геоинформационных систем в электроснабжении?
18. Какие данные используются в геоинформационных системах для электроснабжения?
19. Какие преимущества имеет применение геоинформационных систем в электроснабжении?

20. Какие методы и модели применяются для прогнозирования рынка электроэнергии?

21. Какие данные используются при прогнозировании рынка электроэнергии?

22. Какие преимущества предоставляет прогнозирование рынка электроэнергии?

23. Какие методы обнаружения неисправностей в сети электропитания используются в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях?

24. Какие данные необходимы для обнаружения неисправностей в сети электропитания?

25. Какие преимущества имеет обнаружение неисправностей в сети электропитания с помощью адаптивных информационных и коммуникационных технологий?

26. Какие методы коллективного управления энергопотреблением применяются в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях?

27. Какие данные необходимы для коллективного управления энергопотреблением?

28. Какие преимущества имеет коллективное управление энергопотреблением с помощью адаптивных информационных и коммуникационных технологий?

29. Какие процессы электроснабжения могут оказываться автоматизированными?

30. Каковы основные принципы построения автоматизированных систем электроснабжения?

31. Какие средства автоматизации используются в системах электроснабжения?

32. Какие преимущества имеет автоматизация процессов в электроснабжении?

33. Какие задачи решаются с помощью систем умного дома в электроснабжении?

34. Какие технологии используются в системах умного дома для электроснабжения?

35. Какие преимущества предоставляют системы умного дома в электроснабжении?

36. Какие методы оптимизации энергопотребления используются в электроснабжении?

37. Какие данные необходимы для оптимизации энергопотребления в электроснабжении?

38. Какие преимущества предоставляет оптимизация энергопотребления в электроснабжении?

39. Какие задачи решаются с помощью систем дистанционного управления в электроснабжении?

40. Какие технологии используются в системах дистанционного управления для электроснабжения?
41. Какие преимущества предоставляют системы дистанционного управления в электроснабжении?
42. Какие методы анализа больших данных применяются в электроснабжении?
43. Какие данные используются при анализе больших данных в электроснабжении?
44. Какие преимущества предоставляет анализ больших данных в электроснабжении?
45. Какие методы прогнозирования нагрузки используются в электроснабжении?

Оценка сформированности компетенции: ПК 3.1

1. Какие данные необходимы для прогнозирования нагрузки в электроснабжении?
2. Какие преимущества предоставляет прогнозирование нагрузки в электроснабжении?
3. Какие методы использования возобновляемых источников энергии применяются в электроснабжении?
4. Какие данные используются при использовании возобновляемых источников энергии в электроснабжении?
5. Какие преимущества предоставляет использование возобновляемых источников энергии в электроснабжении?
6. Какие технологии применяются для снижения энергопотребления в электроснабжении?
7. Какие данные необходимы для снижения энергопотребления в электроснабжении?
8. Какие преимущества предоставляет снижение энергопотребления в электроснабжении?
9. Какие методы и технологии применяются для управления энергопотреблением в электроснабжении?
10. Какие данные используются для управления энергопотреблением в электроснабжении?
11. Какие преимущества предоставляет управление энергопотреблением в электроснабжении?
12. Какие методы прогнозирования цен на электроэнергию используются в электроснабжении?
13. Какие данные необходимы для прогнозирования цен на электроэнергию в электроснабжении?
14. Какие преимущества предоставляет прогнозирование цен на электроэнергию в электроснабжении?
15. Какие системы контроля и диспетчеризации электросетей применяются в электроснабжении?

16. Какие данные собираются и обрабатываются в системах контроля и диспетчеризации электросетей?

17. Какие преимущества предоставляют системы контроля и диспетчеризации электросетей в электроснабжении?

18. Какие методы и технологии применяются для защиты информации в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях?

19. Какие данные подлежат защите в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях?

20. Какие преимущества предоставляет защита информации в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях?

21. Какие методы используются для определения энергетической эффективности в электроснабжении?

22. Какие данные необходимы для определения энергетической эффективности в электроснабжении?

23. Какие преимущества предоставляет определение энергетической эффективности в электроснабжении?

24. Какие системы обработки информации используются в электроснабжении?

25. Какие задачи решаются с помощью систем обработки информации в электроснабжении?

26. Какие инструменты предоставляют системы обработки информации в электроснабжении?

27. Какие преимущества предоставляют системы обработки информации в электроснабжении?

28. Какие модели и методы машинного обучения применяются в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях для электроснабжения?

29. Какие данные используются при применении моделей и методов машинного обучения в электроснабжении?

30. Какие методы и технологии используются для диагностирования и предотвращения аварий и отказов в электроэнергетических сетях с использованием адаптивных информационных и коммуникационных технологий?

31. Какие адаптивные информационные и коммуникационные технологии применяются для энергоэффективности и улучшения потребления электроэнергии в зданиях и промышленных объектах?

32. Какие особенности и требования присутствуют при использовании адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении?

33. Что такое система управления энергоснабжением и какие адаптивные информационные и коммуникационные технологии применяются для ее реализации?

34. Какие возможности предоставляют адаптивные информационные и коммуникационные технологии для оптимизации работы энергоснабжающих предприятий?

35. Что такое умный счетчик и какие адаптивные информационные и коммуникационные технологии используются для его функционирования?

36. Какие интеллектуальные системы и алгоритмы используются в адаптивных информационных и коммуникационных технологиях для анализа и прогнозирования спроса на электроэнергию?

37. Какие адаптивные информационные и коммуникационные технологии применяются для обеспечения энергетической безопасности и защиты от кибератак в электроснабжении?

38. Какие методы и модели прогнозирования рынка энергоресурсов используются с применением адаптивных информационных и коммуникационных технологий?

39. Какие возможности предоставляют адаптивные информационные и коммуникационные технологии для управления энергопотреблением в режиме реального времени?

40. Какие методы и технологии мониторинга и контроля качества электроснабжения используются с применением адаптивных информационных и коммуникационных технологий?

41. Какие адаптивные информационные и коммуникационные технологии используются для управления расхождениями между спросом и предложением электроэнергии в электроснабжении?

42. Какие системы и технологии сбора и анализа данных применяются с использованием адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении?

43. Какие адаптивные информационные и коммуникационные технологии используются для эффективного планирования и управления загрузкой электроэнергетических сетей?

44. Какую выгоду получает потребитель от использования адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении?

45. Какие возможности предоставляют адаптивные информационные и коммуникационные технологии для развития смарт-грид систем в электроснабжении?

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в группе в количестве – не более 20 человек.

Количество вариантов задания – каждому обучающемуся один экзаменационный билет путем случайного выбора.

Время выполнения задания – 90 минут

Перечень критериев для оценки уровня освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации (экзамен):

Критерии оценки	Оценка
Обучающийся затрудняется с ответом на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки при изложении теоретического материала, демонстрирует серьезные пробелы в знаниях, не владеет категориальным аппаратом, испытывает сложности при выполнении практических заданий, отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы.	Неудовлетворительно
Обучающийся в целом демонстрирует усвоение основного материала по курсу, но дает неполные, ошибочные ответы на поставленные вопросы, в его ответах отсутствует аргументация, нарушена логика изложения, обучающийся затрудняется с ответами на дополнительные вопросы, в недостаточной степени владеет категориальным аппаратом, не имеет надлежащих знаний о проблемах курса.	Удовлетворительно
Обучающимся даны достаточно полные и логически выстроенные ответы на поставленные вопросы, обучающийся демонстрирует владение теоретическим материалом и сформированность умений и навыков выполнения практических заданий, однако, им допускаются отдельные ошибки и неточности в ответах на вопросы и(или) при решении практических задач, ответы являются недостаточно аргументированными или неполными.	Хорошо
Обучающийся грамотно, последовательно и логически стройно дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы, подкрепляет приводимые аргументы примерами из практики, демонстрирует свободное владение материалом курса, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и анализировать излагаемый материал, не допуская ошибок.	Отлично

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Должен уметь:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. **Должен знать:**

	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.	**Должен иметь практический опыт:** составления планов ремонта оборудования; организации ремонтных работ оборудования электроустановок. **Должен уметь:** выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи. **Должен знать:** виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	**Качественная оценка**	
	Балл (отметка)	
86- 100	5	Отлично
80-85	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

Экзаменационный билет формируется из заданий, перечисленных по компетенциям.

Приложение 1

Пример экзаменационного билета

Чебоксарский институт (филиал) Московского политехническо го университета	**Экзаменационный билет № 1** Кафедра Транспортно-энергетические системы Дисциплина Адаптивные информационные и коммуникационные технологии (адаптационная дисциплина) Форма обучения Заочная Специальность 13.02.07	Утверждаю Зав. кафедрой _____ «__» _____2023г.
1. Что такое адаптивные информационные и коммуникационные технологии? 2. Какие основные задачи решаются с помощью адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении? 3. Какие преимущества имеет применение адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении?		