

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Витальевич  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 27.10.2021  
Уникальный идентификатор документа:  
2539477a8ec170bdc9cf164bc411eb6d3c4ab06

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 «Чувашиэнергосетьремонт».

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
<b>Компетенции</b>		
ОК02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Ответ на вопросы к экзамену.
ПК3.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.	Ответ на вопросы к экзамену.
<b>умения</b>		
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.
<b>знания</b>		
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 smart-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):**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
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
<b>ОК02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p><b>Должен уметь:</b>  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.</p> <p><b>Должен знать:</b></p>

	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.
<b>ПК 3.1.</b> Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.	<b>Должен иметь практический опыт:</b> составления планов ремонта оборудования; организации ремонтных работ оборудования электроустановок. <b>Должен уметь:</b> выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи. <b>Должен знать:</b> 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 политехнического университета	<b>Экзаменационный билет № 1</b>		Утверждаю Зав. кафедрой  «__» _____ 2023г.
	Кафедра	<u>Транспортно-энергетические системы</u>	
	Дисциплина	<u>Адаптивные информационные и коммуникационные технологии (адаптационная дисциплина)</u>	
	Форма обучения	<u>Заочная</u>	
	Специальность	<u>13.02.07</u>	
<p>1. Что такое адаптивные информационные и коммуникационные технологии?</p> <p>2. Какие основные задачи решаются с помощью адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении?</p> <p>3. Какие преимущества имеет применение адаптивных информационных и коммуникационных технологий в электроснабжении?</p>			