

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 15:16:45
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba38e91f3528b9920

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Современные проблемы электроэнергетики»

Уровень образования

магистратура

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

«Преобразование возобновляемых видов
энергии и установки на их основе»

(наименование)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02- «Электроэнергетика и электротехника».

Рабочей программой дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики» предусмотрено формирование следующей компетенции:

- 1) УК-1-Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
УК-1.- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 – знает методы системного и критического анализа при оценке современного состояния, проблем и перспектив развития электроэнергетики	Знать: общие методы системного и критического анализа при оценке современного состояния, проблем и перспектив развития электроэнергетики.	Тема 1. Энергетические ресурсы Земли и развитие электроэнергетики. Тема 2. Современное состояние энергетики России.
	УК 1.2- умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций в области повышения рационального использования энергоресурсов и эффективности работы энергетических систем	Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций в области повышения рационального использования энергоресурсов и эффективности работы энергетических систем.	Тема 3. Традиционные способы получения электрической энергии. Тема 4. Способы получения электрической энергии на основе возобновляемых источников энергии. Тема 5-6. Нетрадиционные способы получения электрической энергии
	УК-1.3. - владеет методиками постановки цели в области обеспечения энергетической и экологической безопасности в электроэнергетике, определение способов ее достижения, разработки стратегии действий по ее	Иметь: практический опыт системного и критического анализа информации при проектировании систем энергоснабжения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;	Тема 7. Системы электроснабжения, диагностика электроэнергетических систем и качество электроэнергетики. Тема 8. Энергосбережение.

	осуществлению		Тема 9. Экологические проблемы электроэнергетики.
--	---------------	--	---

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Современные проблемы электроэнергетики» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции						
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя			
1		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация	
		2	3	4	5	6		
		7						
УК - 1	УК 1.1 – понимает эффективность осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода для выработки стратегии действий.	Контрольная работа, коллоквиум	Контрольная работа, коллоквиум	Контрольная работа, коллоквиум	Устный опрос		Контрольная работа для проведения зачета	
		Контрольная работа, коллоквиум	Контрольная работа, коллоквиум	Контрольная работа, коллоквиум	Устный опрос			

	энергоресурсов и эффективности работы энергетических систем							
	УК-1.3.- владеет методиками постановки цели в области обеспечения энергетической и экологической безопасности в электроэнергетике, определение способов ее достижения, разработки стратегии действий по ее осуществлению	Контрольная работа, коллоквиум	Контрольная работа, коллоквиум	Контрольная работа, коллоквиум	Контрольная работа, коллоквиум	Устный опрос		

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции

Уровень	Универсальные компетенции
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Какие источники энергии используются для производства электроэнергии.
2. Что такое возобновляемые источники энергии.
3. Что такое не возобновляемые источники энергии.
4. Каменный уголь и его место в мировой энергии.
5. Виды электрических станций.
6. Охарактеризуйте перспективные направления развития электроэнергетики.
7. Основные направления энергосбережения.
8. Каковы потребности человечества в электрической энергии.

Критерии оценки результатов входной контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

3.2.1. Коллоквиум/круглый стол (дискуссия)

по теме: Тема 1. «Энергетические ресурсы Земли и развитие электроэнергетики».

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

- Время проведения 45 мин.
- Состоит из 10 вопросов.
- 1. Перечислите энергоресурсы, которые относят к основным.
- 2. Укажите прогнозируемый срок исчерпания запасов угля, нефти и газа (вместе взятых)
- 3. Назовите вид энергоресурса обеспечивающего на сегодня наибольший вклад в производство электрической и тепловой энергии.

4. Как разделяют энергоресурсы?
5. Что такое невозобновляемые ресурсы?
6. Назовите основные этапы реформы электроэнергетики.
7. Перечислите перспективы возобновляемой энергетики. Каковы ее определяющие факторы?
8. Перечислите и охарактеризуйте достоинства и недостатки возобновляемых источников энергии.
9. Назовите регионы и страны, обладающие наибольшими запасами основных минеральных энергетических ресурсов.
10. Какой тип электростанций использует исчерпаемые невозобновляемые природные ресурсы?

по теме: Тема 2. «Современное состояние энергетики России».

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

- Время проведения 45 мин.
- Состоит из 9 вопросов.

1. Назовите наиболее крупные месторождения нефти и газа в России?
2. Чем обусловлено относительное уменьшение объемов использования угля в энергетике России в последние 3-4 десятилетия?
3. Назовите регионы России, перспективные для использования в энергопроизводстве тех или иных НВИЭ.
4. Назовите 2 рыночных (либерализуемых) сектора Российской электроэнергетики.
5. Укажите основные проблемы в энергетике современной России.
6. Укажите наиболее используемый тип электростанций в России.
7. Каковы основные компоненты генерирующей части ЕЭС России.
8. Каковы основные компоненты сетевой части ЕЭС России?
9. Каковы основные проблемы газотранспортной системы России и способы их решения?

по теме: Тема 3. «Традиционные способы получения электрической энергии».

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

- Время проведения 45 мин.
- Состоит из 10 вопросов.

1. Что происходит в парогенераторе ТЭС?
2. Что такое ТЭК?
3. Как называются ТЭС, работающие на твердом топливе?
4. Перечислите основные достоинства ГЭС в сравнении с другими типами генерации?
5. Назовите основные позиции перспективного плана развития Российской гидроэнергетики.
6. На какой реке сооружены наиболее мощные ГЭС России?
7. Назовите факторы ограничивающие развитие гидроэнергетики.
8. Как получается теплота на АЭС?

9. Как происходит управление реактором на АЭС?
10. Каким электрическим станциям (ГЭС, АЭС, ТЭС, ТЭЦ, ПЭС) соответствует наибольший КПД?

по теме: Тема 4. «Способы получения электрической энергии на основе возобновляемых источников энергии».

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

- Время проведения 45 мин.
- Состоит из 9 вопросов.

1. Что такое явление фотоэффекта?
2. Какая энергия используется в солнечных электростанциях?
3. Какое явление используется в солнечных элементах?
4. Какую роль выполняют аккумулирующие электрические станции?
5. Перечислите недостатки использования ветрогенераторов.
6. Укажите определение ветряная электростанция.
7. Укажите определение ветрогенератор.
8. Что такое ветровой потенциал?
9. Как называется энергия переносимая волнами на поверхности океана.

по теме: Тема 5-6. «Нетрадиционные способы получения электрической энергии».

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

- Время проведения 45 мин.
- Состоит из 8 вопросов.

1. Опишите принцип работы МГД-генератора.
2. Перечислите факторы ограничивающие развитие МГД технологии производства электроэнергии.
3. Перечислите основные препятствия на пути создания термоядерной электростанции.
4. Что такое управляемый термоядерный синтез?
5. Какие радиоизотопные источники энергии вы знаете?
6. Каково действие ядерного излучения на вещество?
7. Что собой представляют термоэмиссионные преобразователи.
8. Опишите принцип действия термоэлектрического генератора.

по темам: Тема 7. «Системы электроснабжения, диагностика электроэнергетических систем и качество электроэнергии». Тема 8. «Энергосбережение».

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

- Время проведения 45 мин.
- Состоит из 8 вопросов.

1. Перечислите виды систем электроснабжения.
2. Опишите показатели качества электрической энергии в системах электроснабжения.
3. Дайте характеристику влияния качества электроэнергии на работу оборудования?
4. Что такое электромагнитная совместимость и перечислите виды электромагнитных помех.
5. В чем заключается диагностика электроэнергетического оборудования. Перечислите виды повреждений и испытаний.
6. В чем заключаются особенности и закономерности энергосбережения, энергоэффективность.
7. Перечислите перспективы развития энергосбережения и ее управление.
8. В чем заключается стимулирование энергосбережения

по теме: Тема 9. «Экологические проблемы электроэнергетики».

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

- Время проведения 40 мин.
- Состоит из 7 вопросов.

1. Укажите экологические последствия, возникающие при строительстве ТЭС?
2. В чем недостатки использования биогаза?
3. Каковы экологические проблемы электроэнергетики?
4. Каково биологическое влияние электромагнитных полей?
5. Укажите наиболее экологически безопасный способ получения электрической энергии.
6. Перечислите основные экологические проблемы в атомной энергетике.
7. Перечислите основные экологические проблемы в солнечной энергетике.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения.

Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

3.2.2. Устный опрос по теме/разделу

Тема 1. «Энергетические ресурсы Земли и развитие электроэнергетики».

- Содержит 2 вопроса.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Дайте краткую характеристику энергетическим ресурсам Земли.
2. В чем основные преимущества и недостатки возобновляемой и невозобновляемой энергетики.

Тема 2. «Современное состояние энергетики России»

Задания к устному опросу

1. Перечислите основные проблемы в энергетике России.
2. Укажите основной тип электростанций, используемых в России.

Тема 3. «Традиционные способы получения электрической энергии».

Задания к устному опросу

1. Перечислите преимущества и недостатки гидроэлектростанций.
2. Какую функцию на АЭС выполняет биологическая защита?

Тема 4. «Способы получения электрической энергии на основе возобновляемых источников энергии».

Задания к устному опросу

1. Перечислите способы получения электрической энергии на основе возобновляемых источников энергии.
2. Перечислите преимущества и недостатки ветровых и солнечных электростанций.

Темы 5,6. «Нетрадиционные способы получения электрической энергии».

Задания к устному опросу

1. Какие нетрадиционные способы получения электрической энергии вы знаете?
2. Опишите принцип действия термоэмиссионного преобразователя.

Тема 7. «Системы электроснабжения, диагностика электроэнергетических систем и качество электроэнергии». Тема 8. «Энергосбережение»

Задания к устному опросу

1. Какие виды систем электроснабжения вы знаете?
2. Что собой представляет диагностика электроэнергетического оборудования

Тема 9. «Экологические проблемы электроэнергетики».

Задания к устному опросу.

1. Перечислите основные экологические проблемы в России.
2. В чем заключается биологическое влияние электромагнитных полей на энергетику.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1 – семестр

3.3.1. Контрольные вопросы для первой аттестации

1. Что представляют собой энергетические системы, и в какой взаимосвязи с деятельностью они находятся?
2. Дайте характеристику мировым запасам энергетических ресурсов.
3. Каковы основные тенденции и перспективная динамика энергопотребления?
4. Какова цель и задачи Энергетической стратегии РФ до 2030г?
5. Какие внутренние условия должны быть обеспечены для достижения целей энергетической стратегии РФ?
6. Какие внешние условия должны быть обеспечены для достижения целей энергетической стратегии РФ?
7. Энергетическая характеристика Центрального экономического района.
8. Энергетическая характеристика Поволжского экономического района.
9. Энергетическая характеристика Уральского экономического района.
10. Энергетическая характеристика Западно-Сибирского экономического района.
11. Энергетическая характеристика Восточно-Сибирского экономического района.
12. Тепловые электростанции.
13. Гидроэлектростанции.
14. Атомные электростанции.

Компетенция, полученная в результате освоения тем 1, 2, 3: УК-1.

3.3.2. Контрольные вопросы для второй аттестации

1. Приливные электростанции. Принцип действия.
2. Мировое использование приливных электростанций.
3. Принцип действия волновых электростанций.
4. Геотермальные электрические станции.
5. Солнечные электростанции, принцип работы.
6. Характеристика развития мировой гелиоэнергетики.
7. Ветровая энергетика. Принцип действия ветрогенератора.
8. Развитие биоэнергетики, источники биомассы и виды ее переработки.
9. Перспективы развития термоядерной энергетики.
10. Принцип действия магнитогидродинамического генератора.
11. Радиоизотопные источники энергии и их классификация.
12. Термоэлектрические генераторы.

Компетенция, полученная в результате освоения тем 4, 5 и 6: УК-1.

3.3.3. Контрольные вопросы для третьей аттестации

1. Энергетические ресурсы и перспектива энергопотребления.
2. Показатели качества электрической энергии.
3. Охарактеризуйте влияние качества электроэнергии на работу оборудования.
4. Электромагнитная совместимость и виды электромагнитных помех.
5. Каковы причины коротких замыканий в силовых трансформаторах?
6. Классификация повреждений оборудования по характеру их развития.
7. Какова концепция функциональной диагностики?
8. Перечислите основные проблемы энергосбережения.
9. Каковы основные три группы энергосберегающих мероприятия?
10. Дайте характеристику основным видам стимуляции энергосбережения.
11. Каковы экологические проблемы электроэнергетики?
12. Каково биологическое влияние электромагнитных полей?

Компетенция, полученные в результате освоения тем 7, 8 и 9: УК-1.

3.3.4. Контрольные вопросы и задания для проведения экзамена

1. Что представляют собой энергетические системы, и в какой взаимосвязи с деятельностью человека они находятся?
2. Дайте характеристику мировым запасам энергетических ресурсов.
3. Каковы основные тенденции и перспективная динамика энергопотребления?
4. Какова цель и задачи «Энергетической стратегии РФ до 2030 г.»?
5. Какие внутренние условия должны быть обеспечены для достижения целей «Энергетической стратегии РФ»?
6. Какие внешние условия должны быть обеспечены для достижения целей «Энергетической стратегии РФ»?
7. Энергетическая характеристика Центрального экономического района.
8. Энергетическая характеристика Поволжского экономического района.
9. Энергетическая характеристика Уральского экономического района.

10. Энергетическая характеристика Западно-Сибирского экономического района.
11. Энергетическая характеристика Восточно-Сибирского экономического района.
12. Тепловые электростанции. Классификация, принцип работы, энергоэффективность, анализ мирового использования.
13. Гидроэлектростанции. Принцип работы, энергоэффективность, анализ мирового использования.
14. Гидроаккумулирующие станции. Принцип работы, создание комбинированных электростанций на их основе.
15. Атомная энергетика в общемировом аспекте использования.
16. Атомные электростанции. Принцип работы. Используемое топливо.
17. Принцип работы ядерного реактора. Виды атомных реакторов.
18. Структура АЭС России.
19. Приливные электрические станции. Принцип действия.
20. Мировое использование приливных электростанций.
21. Принцип действия волновых электрических станций.
22. Виды и принцип работы геотермальных электрических станций.
23. Солнечные электростанции, принцип работы.
24. Характеристика развития мировой гелиоэнергетики.
25. Ветровая энергетика. Принцип действия ветрогенератора.
26. Развитие биоэнергетики, источники биомассы и виды ее переработки.
27. Перспективы развития термоядерной энергетики.
28. Принцип действия магнитогидродинамического генератора.
29. Радиоизотопные источники энергии и их классификация.
30. Термоэлектрические генераторы. Принцип работы.
31. Виды систем электроснабжения.
32. Показатели качества электрической энергии в системах электроснабжения.
33. Охарактеризуйте влияние качества электроэнергии на работу оборудования?
34. Электромагнитная совместимость и виды электромагнитных помех.
35. Диагностика электроэнергетического оборудования. Виды повреждений и испытаний.
36. Проблемы энергосбережения и группы энергосберегающих мероприятий.
37. Виды стимуляции энергосбережения.
38. Каковы экологические проблемы электроэнергетики?
39. Каково биологическое влияние электромагнитных полей?

Компетенция, полученная в результате освоения материала 1-го семестра к экзамену: УК-1

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы

допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

3.3.5. Экзаменационные билеты

1-й семестр

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

Дисциплина Современные проблемы электроэнергетики

Направление подготовки магистров 13.04.02 -«Электроэнергетика и электротехника»

Кафедра ТиОЭ Курс 1 Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Что представляют собой энергетические системы, и в какой взаимосвязи с деятельностью человека они находятся?
2. Каково биологическое влияние электромагнитных полей?

Экзаменатор: _____ Гаджиева С.М.

Утвержден на заседании кафедры ТиОЭ (протокол № от)

Зав. кафедрой: _____ к.т.н., доцент Хазанова М.А.

Экзаменационный билет 2.

1. Дайте характеристику мировым запасам энергетических ресурсов.
2. Каковы экологические проблемы электроэнергетики?

Экзаменационный билет 3.

1. Каковы основные тенденции и перспективная динамика энергопотребления?
2. Виды стимуляции энергосбережения.

Экзаменационный билет 4.

1. Какова цель и задачи «Энергетической стратегии РФ до 2030 г.»?
2. Проблемы энергосбережения и группы энергосберегающих мероприятий.

Экзаменационный билет 5.

1. Какие внутренние условия должны быть обеспечены для достижения целей «Энергетической стратегии РФ»?
2. Диагностика электроэнергетического оборудования. Виды повреждений и испытаний.

Экзаменационный билет 6.

1. Какие внешние условия должны быть обеспечены для достижения целей «Энергетической стратегии РФ»?
2. Электромагнитная совместимость и виды электромагнитных помех.

Экзаменационный билет 7.

1. Энергетическая характеристика Центрального экономического района.
2. Охарактеризуйте влияние качества электроэнергии на работу оборудования?

Экзаменационный билет 8.

1. Энергетическая характеристика Поволжского экономического района.
2. Показатели качества электрической энергии в системах электроснабжения.

Экзаменационный билет 9.

1. Энергетическая характеристика Уральского экономического района.
2. Виды систем электроснабжения.

Экзаменационный билет 10.

1. Энергетическая характеристика Западно-Сибирского экономического района.
2. Термоэлектрические генераторы. Принцип работы.

Экзаменационный билет 11.

1. Энергетическая характеристика Восточно-Сибирского экономического района.
2. Радиоизотопные источники энергии и их классификация.

Экзаменационный билет 12.

1. Тепловые электростанции. Классификация, принцип работы, энергоэффективность, анализ мирового использования.
2. Принцип действия магнетогидродинамического генератора.

Экзаменационный билет 13.

1. Гидроэлектростанции. Принцип работы, энергоэффективность, анализ мирового использования.
2. Перспективы развития термоядерной энергетики.

Экзаменационный билет 14.

1. Гидроаккумулирующие станции. Принцип работы, создание комбинированных электростанций на их основе.
2. Развитие биоэнергетики, источники биомассы и виды ее переработки.

Экзаменационный билет 15.

1. Атомная энергетика в общемировом аспекте использования.
2. Ветровая энергетика. Принцип действия ветрогенератора.

Экзаменационный билет 16.

1. Атомные электростанции. Принцип работы. Используемое топливо.
2. Характеристика развития мировой гелиоэнергетики.

Экзаменационный билет 17.

1. Принцип работы ядерного реактора. Виды атомных реакторов.
2. Солнечные электростанции, принцип работы.

Экзаменационный билет 18.

1. Структура АЭС России.
2. Виды и принцип работы геотермальных электрических станций.

Экзаменационный билет 19.

1. Приливные электрические станции. Принцип действия
2. Принцип действия волновых электрических станций

Экзаменационный билет 20.

1. Мировое использование приливных электростанций.
2. Виды и принцип работы геотермальных электрических станций.

3.4. Задания для проверки остаточных знаний

3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний

1. Энергетические ресурсы и перспектива энергопотребления.
2. Описать современное состояние топливно-энергетического комплекса России.
3. Дайте энергетическую характеристику экономическим районам России.
4. Гидроэнергетика. Виды электростанций.
5. Атомная энергетика. Проблемы и перспективы.
6. Тепловые электростанции. Классификация, принцип работы, эффективность.
7. Использование ветровой и солнечной энергии для генерирования электрической энергии.
8. Приливные и волновые электростанции.
9. Биоэнергетика.
10. Термоядерная энергетика.
11. МГД- и термоэлектрические генераторы.
12. Системы электроснабжения.
13. Показатели качества электроэнергии и их влияние на оборудование.
14. Диагностика электроэнергетических систем.
15. Проблемы и перспективы энергосбережения.
16. Экологические проблемы электроэнергетики.