

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 «Элементы автоматических устройств»

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. Вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
 - 3.4. 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 «Элементы автоматических устройств» 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/специальности 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Рабочей программой дисциплины «Элементы автоматических устройств» предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ПК-1 - Способен организовать и выполнять работы по эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

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
ПК-1 Способен организовать и выполнять работы по эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ПК 1.1. Владеет умением технически обслуживать технические средства автоматизированных систем управления технологическим процессом	Знать методы владения технического обслуживания технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом Уметь технически обслуживать технические средства автоматизированных систем управления технологическим процессом Владеть навыками умением технически обслуживать технические средства автоматизированных систем управления технологическим процессом	Раздел 1-5. Устный опрос, контрольная работа
	ПК 1.2. Владеет навыками контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы	Знать методы владения навыками контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы Уметь организовывать и выполнять контроль технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы Владеть навыками контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы	

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Элементы автоматических устройств» 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

Таблица 2							
Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций				1-17 неделя	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	18-20 неделя		
1		2	3	4	5	6	7
ПК-2 Способен организовать и выполнять работы по эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПК 2.1. Владеет навыками составления программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу оборудования	+	+	+	+	-	Проведения зачёта / экзамена
	ПК 2.2. Владеет навыками предварительной проверки заданных установок и характеристик оборудования участка						

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 «Элементы автоматических устройств» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные 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	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны 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	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
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	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Уровень «не зачтено»)	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
--------------------------	---------------------------	--

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

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 стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«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. Вопросы для входного контроля

1. Классификация АПВ. Основные требования к схемам АПВ.
2. Основные требования к схемам АВР.
3. Основное назначение, виды АРВ.
4. АРВ с компаундированием полным током.
5. Микропроцессорные комплексы и терминалы (релейная защита и автоматика собственных нужд (6-35кВ)).
6. Микропроцессорная автоматика управления возбуждением и мощностью асинхронизированного генератора.
7. Особенности интегрированной микропроцессорной автоматики.
8. Назначение автоматических систем регулирования синхронных генераторов
9. Групповое регулирование синхронными генераторами на электростанции.
10. Разновидности противоаварийной автоматики.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Аттестационная контрольная работа №1

1. Устройство автоматического управления и регулирования.
2. Классификация трехфазного АПВ.
3. Классификация АПВ. Основные требования к схемам АПВ.
4. Основные требования к схемам АВР.
5. Основное назначение, виды АРВ.
6. Автоматическое включение синхронных генераторов на параллельную работу (способы синхронизации).
7. АВР на подстанциях.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Микропроцессорные автоматические синхронизаторы.
2. Микропроцессорные комплексы и терминалы (релейная защита и автоматика собственных нужд (6-35кВ)).
3. Микропроцессорная автоматика управления возбуждением и мощностью асинхронизированного генератора.
4. Особенности микропроцессорной автоматики дозирования и запоминания противоаварийных управляющих воздействий.
5. Особенности интегрированной микропроцессорной автоматики.
6. Варианты микропроцессорной автоматики ликвидации асинхронного режима.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Особенности включения синхронных машин на параллельную работу
2. Требования, предъявляемые к устройствам включения резервного питания
3. Назначение устройств автоматического повторного включения
4. Назначение автоматических систем регулирования синхронных генераторов
5. Групповое регулирование синхронными генераторами на электростанции.
6. Разновидности противоаварийной автоматики.

3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Основное назначение и виды автоматического регулирования возбуждения (АРВ).
2. Устройство быстродействующей форсировки возбуждения (УБФ).
3. Компаундирование возбуждения генераторов.
4. Электромагнитный корректор возбуждения.
5. Комплексное регулирование частоты и перетоков мощности.
6. Автоматическая частотная разгрузка (АЧР)
7. Назначение и основные принципы выполнения АЧР.
8. Автоматическое повторное включение после АЧР.
9. Автоматическое повторное включение после АЧР.
10. Схемы АЧР и ЧАПВ.
11. Отделение собственного расхода тепловых электростанций при снижении частоты в энергосистеме.
12. Дополнительная местная разгрузка по другим факторам.
13. Автоматический пуск гидрогенераторов при понижении частоты в энергосистеме.
14. Противоаварийная автоматика (ПА).
15. Исполнительные устройства ПА.
16. Устройство телепередачи аварийных сигналов автоматики (ТСА).
17. Асинхронный режим и устройства автоматической ликвидации асинхронного режима, общие положения.
18. Способы ликвидации асинхронного режима.
19. Принципы выполнения и схемы устройств автоматической ликвидации асинхронного режима.
20. Микропроцессорные автоматические синхронизаторы.

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

Список вопросов к экзамену

1. Трехфазное АПВ на линиях с двусторонним питанием.
2. Однофазное АПВ. АПВ шин.