

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.05.2024 12:40:57
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a33a141f68997326099

Приложение А


(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

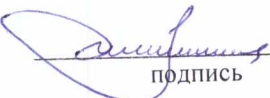
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Теория принятия решений»

Уровень образования	<u>магистратура</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки магистратуры	<u>13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>«Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе»</u> (наименование)

Разработчик  Магомедов И.А., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры УиИВТСиВТ
« 09 » 09 2021 г., протокол № 01

/Зав. кафедрой  Магомедов И.А.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021г.

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. Курсовая работа/курсовой проект
 - 3.5. 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 «Теория принятия решений» 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 «Теория принятия решений» предусмотрено формирование следующих компетенций:

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

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

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
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач</p>	<p>Знать: способы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Владеть: навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывания стратегии действий</p>	<p>Тема: «Системный анализ как методология решения проблем» Тема «Основные понятия теории систем» Тема: «Понятие и классификация моделей» Тема: «Системный подход к принятию технических решений в электроэнергетике»</p>
<p>ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p>	<p>ОПК-1.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи. ОПК-1.2. Проводит анализ полученных результатов. ОПК-1.3. 11 представляет результаты выполненной работы</p>	<p>Знать: методы исследования для решения поставленной задачи. Уметь: осуществлять анализ полученных результатов. Владеть: навыками представления результатов выполненной работы</p>	<p>Тема: «Системный анализ как методология решения проблем» Тема «Основные понятия теории систем» Тема: «Понятие и классификация моделей» Тема: «Системный подход к принятию технических решений в электроэнергетике»</p>

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Метрология и измерительная техника» 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 промежуточной аттестации	
		Этап текущих аттестаций		1-17 неделя		18-20 неделя			
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	СРС		КР/КП		
1		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС		КР/КП		Промежуточная аттестация
		2	3	4	5	6	7		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и ее составляющие на отдельные задачи УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	Контр. работа 1	Контр. работа 2	Контр. работа 3	Устный отчет		-		Зачет

<p>ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p>	<p>ОПК-1.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи. ОПК-1.2. Проводит анализ полученных результатов. ОПК-1.3. 1) представляет результаты выполненной работы</p>	<p>Контр. работа 1</p>	<p>Контр. работа 2</p>	<p>Контр. работа 3</p>	<p>Устный отчет</p>	<p>-</p>	<p>Зачет</p>
--	--	------------------------	------------------------	------------------------	---------------------	----------	--------------

СРС – самостоятельная работа студентов;
КР – курсовая работа; **КП** – курсовой проект.

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

Результатам освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	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», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровня 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 пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – 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.: <ul style="list-style-type: none"> – 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.: <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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. Что понимается под статистической информацией ?
2. Имеется n значений случайной величины $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$. Вычислить приближенные значения математического ожидания
4. Что называется средним квадратичным отклонением случайной величины?
3. Что понимается под понятиями "поле" и "запись" при проектировании баз данных?
5. Какое событие называется достоверным? Невозможным? Случайным?

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Аттестационная контрольная работа №1

1. Что означает термин «системный анализ»?
2. Назовите основные признаки системности.
3. Назовите основные характеристики системы.
4. Что такое эффективность системы?
5. Дать определение понятиям «модель», «моделирование».
6. Чем отличается математическое моделирование от физического моделирования?
7. Типы математических моделей
8. Классификация систем.
9. Принципы системного анализа.
10. Что называется компонентом системы?

Аттестационная контрольная работа №2

1. Что влияет на процесс принятия решения?
2. С чего начинается любой процесс принятия решений?
3. Методы принятия решений в электроэнергетике.
4. Схема процесса принятия решения.
5. Классификация задач принятия решения в электроэнергетике.
6. Методы решения задач электроэнергетики.
7. Определение оптимальной выработки электроэнергии,

Аттестационная контрольная работа №3

1. Сущность системного подхода в электроэнергетике
2. Модели системного подхода
3. Примеры систем в электроэнергетике.
4. Оптимизационные задачи в энергетике.
5. Критериальный анализ.
6. Методы принятия решения многокритериальных задач.
7. Формирование критериев.
8. Природа и сущность многокритериальных задач.

3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. В чем заключается теория принятия решений?
2. Что называется системным анализом?
3. Что такое моделирование и какие типы моделей известны?

4. Задачи и методы принятия решений.
5. Модели принятия решений.
6. Условия риска.
7. Что такое эффективность системы?
8. Признаки системности.
9. Что влияет на процесс принятия решения?
10. С чего начинается любой процесс принятия решений

3.5. Задания для промежуточной аттестации (зачета)

Перечень вопросов к зачету

1. Что означает термин «системный анализ»?
2. Назовите основные признаки системности.
3. Назовите основные характеристики системы.
4. Что такое эффективность системы?
5. Дать определение понятиям «модель», «моделирование».
6. Чем отличается математическое моделирование от физического моделирования?
7. Типы математических моделей
8. Классификация систем.
9. Принципы системного анализа.
10. Что называется компонентом системы?
11. Что влияет на процесс принятия решения?
12. С чего начинается любой процесс принятия решений?
13. Методы принятия решений в электроэнергетике.
14. Схема процесса принятия решения.
15. Классификация задач принятия решения в электроэнергетике.
16. Методы решения задач электроэнергетики.
17. Определение оптимальной выработки электроэнергии.
18. Сущность системного подхода в электроэнергетике
19. Модели системного подхода
20. Примеры систем в электроэнергетике.
21. Оптимизационные задачи в энергетике.
22. Критериальный анализ.
23. Методы принятия решения многокритериальных задач.
24. Формирование критериев.
25. Природа и сущность многокритериальных зада

Примерные тесты по дисциплине «Теория принятия решений»

1. Критерий Ходжа-Лемана применяют в условиях:

- A. риск допускается только при малом числе реализаций решения J
- B. риск допускается только при большом числе реализаций решения
- C. не известно распределение вероятностей состояний природы, но имеется возможность выдвинуть какую-либо гипотезу о нем
- D. вероятности отдельных состояний природы сильно различаются
- E. не известно распределение вероятностей состояний природы и нет возможности выдвинуть какую-либо гипотезу о нем
- F. решение реализуется только малое число раз
- G. решение реализуется многократно U
- H. допускается только однократное использование решения □ I. минимизация риска проигрыша менее существенна, чем средний выигрыш

2 В полностью расширенной статистической игре:

- A смешанные стратегии использует только статистик
- B. смешанные стратегии использует только статистик
- C. оба участника используют чистые стратегии
- D. оба участника используют смешанные стратегии
- E. один из участников использует чистые стратегии

3. Критерий Ходжа-Лемана это:

- A. комбинация критериев Байеса -Лапласа и Гурвица
- B. комбинация критериев недостаточного основания Лапласа и Гурвица
- C. комбинация критериев Гурвица и ММ -критерия
- D. комбинация критериев Байеса -Лапласа и ММ -критерия

4. Какие виды решения задач исследования операций могут использоваться в детерминированных ситуациях?

- A. оптимизация в среднем
- B. методы линейного программирования
- C. методы вариационного исчисления
- D. минимизация дисперсии результата

5. Рандомизация - это процедура, когда:

- A. решения выбираются случайным образом
- B. решение выбирается случайным образом с учетом наблюдаемой реализации случайной величины
- C. решение выбирается случайным образом без учета наблюдаемой реализации случайной величины
- D. решения выбираются группой экспертов
- E. решения выбираются по заранее установленному правилу

6. Почему при исследовании операций можно ограничиться лишь задачей максимизации критерия эффективности?

- A. так как все участники операции рассчитывают только на максимальный эффект
- B. так как участники операции не заинтересованы в других результатах
- C. выполняется соотношение $\max = -\min$

7. Функция риска определяется как:

- A. среднегеометрическое элементов матрицы потерь
- B. минимальный элемент матрицы потерь
- C. среднеарифметическое элементов матрицы потерь

D. максимальный элемент матрицы потерь

E. математическое ожидание на множестве элементов матрицы потерь и множестве состояний природы

8. Критерий Гурвица применяют в условиях:

A. решение реализуется многократно

B. вероятности отдельных состояний природы сильно различаются

C. детерминированных

D. решение реализуется однократно

E. когда неизвестно распределение вероятностей состояний природы

F. решение реализуется малое число раз

G. когда известно распределение вероятностей состояний природы

9. Минимаксный критерий выбора решений применяют в условиях:

A. когда необходимо исключить какой-либо риск

B. допускается некоторый уровень риска

C. неизвестно распределение вероятностей состояний природы

D. Решение реализуется один раз

E. когда известно распределение вероятностей состояний природы

F. решение реализуется несколько раз

G. детерминированных

10. Функция риска определяет:

A. вероятность возникновения потерь статистика при произвольном состоянии природы

B. выбор статистиком некоторого решения при наблюдаемой реализации случайной величины

C. вероятность возникновения нежелательного состояния природы

D. потери статистика в статистической игре

11. Статистические игры - это игры, в которых:

A. один из участников может провести дополнительный эксперимент

B. у одной из сторон нет стремления к выигрышу

C. моделируется конфликтная ситуация

D. участвуют несколько сторон

E. все участники стремятся к выигрышу

12. Смешанные стратегии представляют собой:

A. произвольную комбинацию чистых стратегий

B. комбинацию чистых стратегий, предлагаемых третьей стороной

C. комбинацию чистых стратегий, выбираемых с помощью механизма случайного выбора

D. линейную комбинацию чистых стратегий

13. Полезные стратегии находятся:

A. на левой нижней границе многоугольника, представляющего эквивалентную S-игру

B. на правой верхней границе многоугольника, представляющего эквивалентную S-игру;

C. вне многоугольника, представляющего эквивалентную S-игру

D. внутри многоугольника, представляющего эквивалентную S-игру

14. Функция решений:

A. определяется внешними условиями

B. определяется в начале решения игры

C. определяется, исходя из необходимости минимизации функции риска

D. определяется величиной среднего арифметического элементов матрицы потерь

E. определяется на основе максимального критерия