

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Промышленная автоматика и робототехника»

Утверждено на заседании кафедры
«Промышленная автоматика
и робототехника»
«17» января 2023 г., протокол № 2

И.о. заведующего кафедрой
_____ О.А. Ер-

зин



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Современные проблемы автоматизации и управления»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки

15.04.06

Мехатроника и робототехника

с направленностью (профилем)

Роботы и робототехнические системы

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 150406-03-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Кузнецова Татьяна Рудольфовна, доцент, канд. техн. наук,
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание) (подпись)



1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2, индикатор компетенции ОПК-2.1

1. Что исследует теория динамического хаоса?
2. Теория детерминированного хаоса исследует хаотические явления, возникающие в результате каких процессов?
3. Теория фракталов занимается изучением каких структур?
- 4.

индикатор компетенции ОПК-2.2

?

1. Лингвистическая синергетика и прогностика - дайте определения.
 2. Синергетический подход в современном познании, основные принципы
-
3. Наука имеет дело с системами разных уровней организации, как осуществляется связь между ними?
 - 4.

индикатор компетенции ОПК-2.3

1. Основное понятие синергетики
2. Синергетический подход в современном познании, основные принципы:
3. Роль вычислительной техники и информатики в теории и технике управления
4. Важнейшими методологическими принципами информатики являются

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6
индикатор компетенции ОПК-6.1**

1. Когда системы объединяются, равно ли целое сумме частей?
2. Что общее для всех систем?
3. При переходе от неупорядоченного состояния к состоянию порядка все системы ведут себя а) одинаково, б) неодинаково.
4. Чем является неравновесность в системе? Системы всегда открыты и обмениваются энергией с внешней средой
- 5.

индикатор компетенции ОПК-6.2

1. За счет чего совершаются процессы локальной упорядоченности?
2. В сильно неравновесных условиях системы начинают воспринимать те факторы, которые они бы не восприняли в более равновесном состоянии?
3. Независимость элементов уступает место корпоративному поведению в каких условиях?
4. Методологические положения синергетики,

индикатор компетенции ОПК-6.3

1. Синергетический подход представляет собой _____
2. Для того чтобы осуществлять рефлексивное управление должны соблюдаться следующие условия: _____
3. Математическая статистика исследует случайные явления и события. Каковы их закономерности.
4. Существуют два различных источника возникновения случайного явления или случайных величин: _____

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8
индикатор компетенции ОПК-8.1**

1. Вдали от равновесия согласованность поведения элементов: а) возрастает, б) убывает?
2. В равновесии молекула видит: а) только своих соседей, б) видит всю систему целиком.
3. В условиях, далеких от равновесия, в системах действуют бифуркационные механизмы. Что это такое?
4. Варианты развития системы практически: а) не предсказуемы, б) предсказуемы.

индикатор компетенции ОПК-8.2

1. Назовите методологические положения синергетики.

2. Для того чтобы осуществлять рефлексивное управление должны соблюдаться _____ следующие _____ условия: _____

3. В системах управления связи могут быть вертикальные и горизонтальные. Дайте им характеристику.

индикатор компетенции ОПК-8.3

1. Как реализуются связи преобразования?
2. Связи порождения (генетические) – что из себя представляют?
3. Связи строения (структурные)- какими признаками отличаются?
4. Связи функционирования обеспечивают деятельность объекта. Их можно подразделить на _____

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10

индикатор компетенции ОПК-10.1

1. Что создает присутствие синергической связи?
2. Связи управления в зависимости от их конкретного вида являются _____?
3. Что исследует математическая статистика?
4. Статистические ряды распределения являются _____?

индикатор компетенции ОПК-10.2

1. Первичные данные обрабатываются в целях получения обобщенных характеристик изучаемого явления по роду существенных признаков. Назовите их?
2. В зависимости от признака статистические ряды распределения делятся на: _____
3. Что представляют собой статистические ряды распределения?
4. Результаты сводки и группировки материалов статистического наблюдения оформляются в виде _____
5. В зависимости от признака статистические ряды распределения делятся на: _____

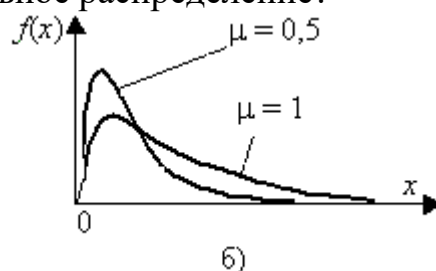
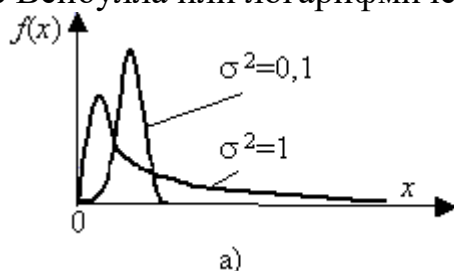
индикатор компетенции ОПК-10.3

1. Назовите характеристики положения центра рассеивания?
2. Что такое мода вариационного ряда?

3. Среднее квадратичное отклонение — это _____
4. Что означает дисперсия?
5. Под вероятностью случайного события или случайной величины понимается?

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-14
индикатор компетенции ОПК-14.1**

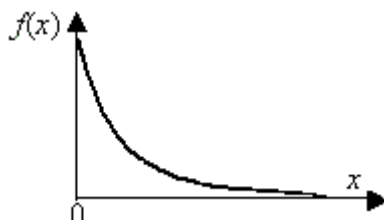
1. Логарифмически нормальное распределение представляет из себя?
2. На рис. представлено экспоненциальное распределение, Распределение Вейбулла или логарифмически нормальное распределение?



3. Верно ли утверждение, что средний квадрат отклонения — дисперсия — обладает некоторыми свойствами, из которых укажем на два важнейших:
 - дисперсия постоянной величины равна нулю;
 - дисперсия не меняется, если ко всем значениям вариационного ряда прибавляется или от всех его значений вычитается постоянная величина?

индикатор компетенции ОПК-14.2

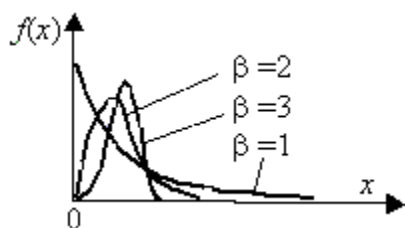
1. Коэффициент вариации характеризует
2. Под вероятностью случайного события или случайной величины понимается
3. На рис. представлено экспоненциальное распределение, распределение Вейбулла или логарифмически нормальное распределение?



индикатор компетенции ОПК-14.3

1. Что такое система случайных величин?
2. Что показывает корреляционное отношение?

3. На рис. представлено экспоненциальное распределение, распределение Вейбулла или логарифмически нормальное распределение?



4. Цели создания автоматизированной системы научных исследований (АСНИ)?
5. Основная функция АСНИ?

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 индикатор компетенции ОПК-2.1

1. Теория фракталов занимается изучением каких структур?
2. Что означают термины бифуркация, аттрактор, неустойчивость?
3. Лингвистическая синергетика и прогностика - дайте определения.
4. Синергетический подход в современном познании, основные принципы _____

индикатор компетенции ОПК-2.2

1. Наука имеет дело с системами разных уровней организации, как осуществляется связь между ними?
2. Теория детерминированного хаоса исследует хаотические явления, возникающие в результате каких процессов?
3. Когда системы объединяются, равно ли целое сумме частей?
4. Что представляют собой статистические ряды распределения?

индикатор компетенции ОПК-2.3

1. В условиях, далеких от равновесия, в системах действуют бифуркационные механизмы. Что это такое?
2. Варианты развития системы практически: а) не предсказуемы, б) предсказуемы.
3. Назовите методологические положения синергетики.
4. Для того чтобы осуществлять рефлексивное управление должны соблюдаться следующие условия

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6
индикатор компетенции ОПК-6.1**

1. Что общее для всех систем?
2. Что исследует теория динамического хаоса
3. При переходе от неупорядоченного состояния к состоянию порядка все системы ведут себя а) одинаково, б) неодинаково.
4. Чем является неравновесность в системе? Системы всегда открыты и обмениваются энергией с внешней средой

индикатор компетенции ОПК-6.2

1. В сильно неравновесных условиях системы начинают воспринимать те факторы, которые они бы не восприняли в более равновесном состоянии?
2. Независимость элементов уступает место корпоративному поведению в каких условиях?
3. За счет чего совершаются процессы локальной упорядоченности?

индикатор компетенции ОПК-6.3

1. Что общее для всех систем?
2. Что исследует теория динамического хаоса
3. При переходе от неупорядоченного состояния к состоянию порядка все системы ведут себя а) одинаково, б) неодинаково.
4. Чем является неравновесность в системе? Системы всегда открыты и обмениваются энергией с внешней средой

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-8
индикатор компетенции ОПК-8.1**

1. В системах управления связи могут быть вертикальные и горизонтальные. Дайте им характеристику.
2. Вдали от равновесия согласованность поведения элементов: а) возрастает, б) убывает?
3. В равновесии молекула видит: а) только своих соседей, б) видит всю систему целиком.
4. В условиях, далеких от равновесия, в системах действуют бифуркационные механизмы. Что это такое?

индикатор компетенции ОПК-8.2

1. Варианты развития системы практически: а) не предсказуемы, б) предсказемы.
2. Назовите методологические положения синергетики.

3. Для того чтобы осуществлять рефлексивное управление должны соблюдаться следующие условия: _____

4. Что представляют собой статистические ряды распределения?

индикатор компетенции ОПК-8.3

1. Дайте определение понятиям типизация, унификация, агрегатирование.

2. Какими средствами осуществлялась реализация типовых функций АСУ ТП в ГСП?

3. Что такое унифицированный сигнал? Какие унифицированные сигналы получили распространение в последние годы?

4. Что представляет собой агрегатный комплекс?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-10

индикатор компетенции ОПК-10.1

1. Что представляет собой функциональная схема автоматизации?

2. Какие сведения можно получить при прочтении функциональной схемы автоматизации?

3. Какие способы могут быть применены при изображении элементов и средств автоматизации на функциональных схемах автоматизации?

4. Какую последовательность рекомендуется соблюдать при чтении схем автоматизации?

индикатор компетенции ОПК-10.2

5. Вдали от равновесия согласованность поведения элементов: а) возрастает, б) убывает?

6. В равновесии молекула видит: а) только своих соседей, б) видит всю систему целиком.

7. В условиях, далеких от равновесия, в системах действуют бифуркационные механизмы. Что это такое?

8. В системах управления связи могут быть вертикальные и горизонтальные. Дайте им характеристику

9.

индикатор компетенции ОПК-10.3

1. Варианты развития системы практически: а) не предсказуемы, б) предсказемы.

2. В сильно неравновесных условиях системы начинают воспринимать те факторы, которые они бы не восприняли в более равновесном состоянии?

3. Независимость элементов уступает место корпоративному поведению в каких условиях?

4. За счет чего совершаются процессы локальной упорядоченности?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-14

индикатор компетенции ОПК-14.1

1. В чем различие между параметрическими и генераторными преобразователями?
2. Какие термопреобразователи вам известны? Опишите их конструкцию и принцип действия.
3. Для измерения (контроля) каких величин могут применяться индуктивные и емкостные датчики? Опишите их конструкцию и принцип действия.
4. Какие преобразователи применяются для измерения угловых перемещений?

индикатор компетенции ОПК-14.2

1. Прочитать функциональную схему автоматизации означает определить какие параметры из нее?
2. Позиционные обозначения приборов и средств автоматизации
3. Программное обеспечение подразделяется на общесистемное и прикладное. Компонентами
4. Основными структурными звеньями АСНИ являются подсистемы

индикатор компетенции ОПК-14.3

1. Что такое эмпирические исследования?
2. Основные этапы в истории науки об управлении?
3. Роль вычислительной техники и информатики в теории и технике управления?
4. Какие цели в автоматизации научных исследований?