

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Моделирование информационно-аналитических систем

**Код модуля**  
1156894(1)

**Модуль**  
Информационно-аналитические системы

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Пономарева Ольга Алексеевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Учебно-научный центр "Информационная безопасность"

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

**Авторы:**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Моделирование информационно-аналитических систем**

<b>1.</b>	<b>Объем дисциплины в зачетных единицах</b>	5	
<b>2.</b>	<b>Виды аудиторных занятий</b>	Лекции Лабораторные занятия	
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	
<b>4.</b>	<b>Текущая аттестация</b>	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Моделирование информационно-аналитических систем**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-11 -Способен осуществлять синтез технологий и основных компонентов функциональной и обеспечивающей частей создаваемых информационно-аналитических систем, в том числе выбор мероприятий по защите информации	З-1 - Перечислять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации З-3 - Привести примеры использования цифровых	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	<p>технологий для настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>У-3 - Оптимизировать с помощью цифровых технологий настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	
--	--	--

<p>ОПК-12 -Способен разрабатывать проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие функционирование информационно-аналитических систем</p>	<p>З-1 - Различать способы формулирования научной проблемы, гипотезы, выбора предмета, объекта, целей, задач исследования  З-2 - Объяснять методы анализа и обоснования выбора решений по обеспечению требуемого уровня безопасности информационных систем  З-3 - Характеризовать современные достижения науки в области информационной безопасности  З-4 - Объяснять правила, способы и методы организации, выполнения и представления результатов научного исследования  З-5 - Объяснять основные категории и понятия информационно аналитической работы, принципы и методы ее ведения  З-6 - Объяснять методы выработки и принятия информационного решения  З-7 - Использовать технологии поиска, изучения, обобщения и систематизации научной информации  П-1 - Иметь опыт структурирования информации по теме исследования  П-2 - Обладать навыками самостоятельного научного мышления, обобщения и систематизации информации  П-3 - Обладать навыками сбора и обработки информации в глобальной компьютерной сети, в том числе в мультidisциплинарных реферативных базах данных Scopus, Web of Knowledge  П-4 - Иметь опыт реализации методов научных исследований в сфере информационной безопасности  П-5 - Планировать научные исследования</p>	<p>Домашняя работа  Контрольная работа  Лабораторные занятия  Лекции  Экзамен</p>
---	--	---

	<p>П-6 - Пользоваться основными методами поиска и структурирования информации</p> <p>У-1 - Составлять пошаговый план научной деятельности, проводить предпроектные исследования</p> <p>У-2 - Работать с научной литературой, отбирать информацию по теме научного исследования, систематизировать, классифицировать полученную информацию</p> <p>У-3 - Использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера для поиска и обработки информации</p> <p>У-4 - Разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в соответствии с техническим заданием, ресурсным обеспечением и заданными сроками выполнения работы</p> <p>У-5 - Представлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде презентаций, отчетов, устных докладов</p> <p>У-6 - Логически мыслить, вести научные дискуссии</p> <p>У-7 - Использовать справочную и научную литературу по тематике решаемых информационных задач, оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решение о ее дальнейшем использовании</p>	
--	--	--

### **3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

#### **3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	8,5	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
Промежуточная аттестация по лекциям – <b>экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – <b>нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	8,15	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1</b>		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – <b>нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – <b>нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
---	---------------------------------	------------------------------

<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

#### **4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

##### **Критерии оценивания учебных достижений обучающихся**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

##### **Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням**

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>			
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное)</b>	<b>Шкала оценивания</b>	
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>	<b>Качественная характеристика уровня</b>



	<b>задание)</b>			
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## **5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

### **5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

#### **5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### **5.1.2. Лабораторные занятия**

Примерный перечень тем

1. Аналитическое моделирование
  2. Математическое моделирование систем
  3. Моделирование случайных процессов
  4. Построение диаграммы интенсивности переходов
- LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

## **Базовый**

#### **5.2.1. Контрольная работа**

Примерный перечень тем

1. Аналитическое моделирование
2. Математическое моделирование систем

## Примерные задания

1. Для описания логики выполнения бизнес-процесса в UML лучше всего подойдет

Диаграмма последовательности

Диаграмма состояний

Диаграмма деятельности

Диаграмма вариантов использования

На концептуальном уровне, чтобы показать значимые сущности предметной области, следует использовать

используется только ERD-модель

используется только UML-диаграмма классов

используются специальные концептуальные модели

можно строить как ER-модель, так и диаграмму классов UML

Какое утверждение верно при проектировании структуры реляционной базы данных?

Для идентификации записи в зависимых сущностях используются первичные ключи

Составной первичный ключ называется внешним ключом

Первичный ключ состоит из нескольких внешних ключей

Для идентификации записи в зависимых сущностях используются внешние ключи

Какие граничные условия называются естественными?

A. Условия, налагаемые на функцию, которая ищется.

B. Условия, которые накладываются на производные функции, ищется, по пространственным координатам. +

C. Условия, наложено на различные внешние силовые факторы, действующие на точки поверхности тела.

D. Условия, наложено на различные внутренние факторы, которые действуют внутри тела.

Какой тип математических моделей использует алгоритмы?

A. Аналитические.

B. Знаковые.

C. Имитационные. +

D. Детерминированные.

Какие зависимые переменные существуют в моделях микроуровня?

A. Время.

B. Пространственные координаты.

C. Плотность и масса.

D. Фазовые координаты.

Какой метод дискретизации модели относится к микроуровню?

A. Метод свободных сетей.

B. Метод конечных разностей. +

C. Метод узловых давлений.

D. Табличный метод.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Моделирование случайных процессов
2. Построение диаграммы интенсивности переходов

Примерные задания

1. Сформулировать уточняющую модель системы
2. Разработать алгоритм действий случайных процессов
3. Сформировать случайные процессы, написать программную реализацию
4. Тестирование программной реализации и выявление ошибок кодирования
5. Сформировать отчет по домашней работе, приложить листинг программы
6. Защитить домашнюю работу преподавателю

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

#### 5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Общие принципы и назначение моделирования.
2. Концепция системного подхода и сложных систем.
3. Классификация видов моделирования
4. Принципы и подходы к построению математических моделей.
5. Содержание этапов построения математической модели.
6. Определение понятий показателей и критериев эффективности.
7. Классификация показателей эффективности.
8. Выбор основного показателя эффективности системы.
9. Понятие и виды случайных процессов, их характеристики.
10. Пуассоновские потоки событий и их связь с марковскими случайными процессами.
11. Марковский случайный процесс и устоявшийся режим системы.
12. Определение потока Эрланга, его основные свойства.
13. Содержание метода псевдосостояний для немарковский случайных процессов
14. Построение диаграммы интенсивности переходов.
15. Построение уравнений Колмогорова для непрерывной марковской цепи.
16. Решение системы уравнений Колмогорова для установившегося режима функционирования.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы	ОПК-12	3-2	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен