

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной
математики и компьютерных наук

А. В. Замятин

« 11 » _____ 2021 г.



Фонд оценочных средств по дисциплине

Базы данных

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

код и наименование направления подготовки

Математические методы в экономике

наименование профиля подготовки

ФОС составил:

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры компьютерной безопасности



М.Н. Головчинер

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры компьютерной безопасности



С.А. Останин

Фонд оценочных средств одобрен на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 17 июня 2021 г. № 05.

Председатель УМК ИПМКН,
д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.	ОР-1.1.1. Знать и владеть: - методиками сбора, обработки и интерпретации научных данных. - навыками решения практических задач и подходами к описанию научных задач.	Отлично знает и владеет методиками сбора, обработки и интерпретации научных данных, навыками решения практических задач и подходами к описанию научных задач.	Хорошо знает и владеет методиками сбора, обработки и интерпретации научных данных, навыками решения практических задач и подходами к описанию научных задач.	Удовлетворительно знает и владеет методиками сбора, обработки и интерпретации научных данных, навыками решения практических задач и подходами к описанию научных задач.	Неудовлетворительно знает и владеет методиками сбора, обработки и интерпретации научных данных, навыками решения практических задач и подходами к описанию научных задач.

	<p>ИУК-1.2. Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).</p>	<p>ОР-1.2.1. Умеет: - проводить критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).</p>	<p>Умеет уверенно и полно проводить критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).</p>	<p>Умеет хорошо проводить критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).</p>	<p>Неуверенно и неполно проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)</p>	<p>Не умеет проводить критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).</p>
	<p>ИУК-1.3. Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.</p>	<p>ОР-1.3.1. Способен: - выявлять соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.</p>	<p>Способен полностью выявлять соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.</p>	<p>Способен практически полно выявлять соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.</p>	<p>Способен неполно выявлять соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи</p>	<p>Не способен выявлять соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи</p>

	ИУК-1.4. Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа.	ОР-1.4.1. Способен: - синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа.	Способен отлично синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа.	Способен хорошо синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа.	Способен удовлетворительно синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа.	Не способен синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа.
ОПК-2 – Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	ИОПК-2.2. Проявляет навыки использования основных языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.	ОР-2.2.1. Способен: - использовать языки программирования, основные методы разработки программ, стандарты оформления программной документации.	Способен оптимально использовать языки программирования, основные методы разработки программ, стандарты оформления программной документации.	Способен, возможно, недостаточно оптимально использовать языки программирования, основные методы разработки программ, стандарты оформления программной документации.	Способен не оптимально использовать языки программирования, основные методы разработки программ, стандарты оформления программной документации.	Не способен использовать языки программирования, основные методы разработки программ, стандарты оформления программной документации.

	ИОПК-2.3. Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи.	ОР-2.3.1. Способен: - отобрать среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи.	Способен оптимально отобрать среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи.	Способен недостаточно оптимально отобрать среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи.	Не способен оптимально отобрать среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи.	Не способен отобрать среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи.
ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-4.1. Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы.	ОР-4.1.1. Обладает: - необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы.	Обладает отличными знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы.	Обладает хорошими знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы.	Обладает удовлетворительными знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы.	Не обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы.

ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-4.2. Применяет знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности.	ОР-4.2.1. Способен и умеет: - применять знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности.	Способен и полностью умеет применять знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности.	Способен и хорошо умеет применять знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности.	Способен и отчасти (не оптимально и неполностью) умеет применять знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности.	Не способен и не умеет применять знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-4.4. Демонстрирует умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.	ОР-4.4.1. Обладает: - умением составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.	Обладает отличным умением составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.	Обладает хорошим умением составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.	Обладает удовлетворительным умением составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.	Не обладает умением составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.

<p>ОПК-5 – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ИОПК-5.2. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОР-5.2.1. Обладает умением и навыками разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>Обладает отличным умением и навыками разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>Обладает хорошим умением и навыками разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>Обладает удовлетворительным умением и навыками разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>Не обладает умением и навыками разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>
---	--	--	---	--	---	---

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
Лекционный материал			
1.	Введение	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-4.1.1, ОР-4.4.1.	Тест, экзаменационный билет
2.	Понятие о банке данных	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-4.1.1, ОР-4.4.1.	Тест, экзаменационный билет
3.	Вопросы проектирования баз данных	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-4.1.1, ОР-4.4.1.	Тест, экзаменационный билет
4.	Реляционная модель данных	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-4.1.1, ОР-4.4.1.	Тест, экзаменационный билет
5.	Основы физической организации	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-4.1.1, ОР-4.4.1.	Тест, экзаменационный билет
6.	Объектная модель данных	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-4.1.1, ОР-4.4.1.	Тест, экзаменационный билет
7.	Вопросы управления транзакциями	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-4.1.1, ОР-4.4.1.	Тест, экзаменационный билет
8.	Вопросы распределенных баз данных	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-4.1.1, ОР-4.4.1.	Тест, экзаменационный билет
Материал практических заданий			
1.	Реляционная модель данных. СУБД Oracle. Язык SQL	ОР-1.3.1, ОР-1.4.1, ОР-2.2.1, ОР-2.3.1, ОР-4.2.1, ОР-5.2.1	Контрольная работа, индивидуальное задание
2.	Оператор SELECT. Групповые функции SQL. Многотабличные запросы. Подзапросы.	ОР-1.3.1, ОР-1.4.1, ОР-2.2.1, ОР-2.3.1, ОР-4.2.1, ОР-5.2.1	Контрольная работа, индивидуальное задание
3.	Оператор SELECT. Групповые функции SQL. Многотабличные запросы. Подзапросы.	ОР-1.3.1, ОР-1.4.1, ОР-2.2.1, ОР-2.3.1, ОР-4.2.1, ОР-5.2.1	Контрольная работа, индивидуальное задание
4.	Язык PL-SQL. Основные управляющие конструкции языка PL-SQL. Процедуры и функции PL-SQL.	ОР-1.3.1, ОР-1.4.1, ОР-2.2.1, ОР-2.3.1, ОР-4.2.1, ОР-5.2.1	Контрольная работа, индивидуальное задание

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

1. Примеры вопросов теста:

База данных - это: ...

В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться: ...

Операция проекции направлена на: ...

Система управления базами данных (СУБД) – это: ...

Транзакции базы данных обладают свойствами, сокращенно называемыми ACID, а именно: ...

2. Примеры вариантов лабораторных работ.

Вариант 1

Выполните проектирование БД для следующей предметной области:

Банк: клиенты, вклады разных видов, филиалы. Клиент может иметь несколько вкладов как в одном, так и в нескольких филиалах.

Вариант 2

Выполните проектирование БД для следующей предметной области:

Оптовая фирма промышленных товаров: склады, товары, клиенты, заказы. На складе несколько видов товаров. Клиент может заказать несколько товаров.

3. Компоненты индивидуального задания:

1. Для заданной предметной области: выполнить проектирование БД.
2. Определить структуру таблиц. Создать последовательности на первичные ключи. Заполнить таблицы данными.
3. Задать первичные и внешние ключи. Задать 3 ограничения на данные.
4. Написать 5 запросов (многотабличные, с группировкой, с подзапросами).
5. Написать свою функцию.
6. Написать свою процедуру.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Примеры экзаменационных билетов:

Базы данных

Экзаменационный билет № 1

1. Приведите обобщенную схему СУБД
2. Приведите уровни изолированности транзакций

Базы данных

Экзаменационный билет № 2

1. Приведите общую схему даталогического проектирования
2. Перечислите основные функции СУБД

Базы данных

Экзаменационный билет № 3

1. Перечислите составляющие управления ресурсами
2. Приведите схему общей структуры банка данных

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

1. Оценка в баллах выполнения каждого практического задания:
 - общие задания в количестве 5-ти с оценками от 5 до 8 баллов,
 - 2 индивидуальных задания с оценками до 40 баллов,
 - комплексное индивидуальное задание с оценкой до 100 баллов.
2. Проведение контрольных работ.
3. Проведение промежуточного тестирования. Тест засчитывается при правильных ответах не менее чем на 60% вопросов.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Допуск к сдаче теоретического материала получает слушатель, набравший по выполнению практических заданий в сумме не менее 50-ти баллов, что соответствует условной оценке «удовлетворительно».

75 баллов и выше – оценка «хорошо».

90 баллов и выше – оценка «отлично»

Возможно оценивание со знаком «+» и «-».

2. Решение об окончательной оценке принимается при положительном результате ответа на билет безотносительно результатов практики.

Окончательная экзаменационная оценка складывается из оценки практики и результатов ответа на билет.

3. При различии в оценках практики и теории:

а) оценка по теории выше или ниже оценки по практике на 2 балла – ставится средняя оценка;

б) оценка по теории выше оценки по практике на 1 балл. Студенту предлагается ответить на ряд дополнительных вопросов. При отказе или отрицательном ответе окончательная оценка приравнивается к оценке по практике.

в) оценка по теории ниже оценки по практике на 1 балл. Студенту предлагается ответить на ряд дополнительных вопросов. При отказе или отрицательном ответе окончательная оценка приравнивается к оценке по теории.