

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

А. В. Замятин

Оценочные материалы по учебной практике

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
(Информационные технологии в экономике)

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:
Математические методы в цифровой экономике

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

К.И. Лившиц

Председатель УМК

С.П. Сущенко

Томск – 2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как по отдельным разделам темы, так и при исследовании самостоятельных тем.

ПК-2. Способен анализировать и оценивать риски, разрабатывать отдельные функциональные направления управления рисками.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

ИПК-2.1. Определяет и идентифицирует риски в деятельности организации.

ИПК-2.2. Собирает и обрабатывает аналитическую информацию для анализа и оценки рисков.

ИПК-2.3. Определяет комплекс аналитических процедур и методов анализа и оценки рисков с позиции их идентификации по функциональным областям.

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

– лабораторные работы.

Для оценки усвоения материала и формирования заявленных компетенций студентам предлагается реализовать лабораторные работы.

Примерный перечень тем лабораторных заданий в рамках лабораторных работ:

1. Создание OLAP-куба с помощью MS SQL Server Analysis Services
2. Заполнение OALP-куба с помощью MS SQL Server Integration Services
3. Извлечение данных из OLAP-кубов в виде срезов и проекций с помощью встроенных средств MS SQL Server, а также с помощью MS Office Excel.
4. Создание вычисляемых мер с помощью встроенных средств MS SQL Server, а также с помощью MS Office Excel.
5. Написание запросов к OLAP-кубам на языке MDX.
6. Построение аналитических отчётов с помощью MS SQL Server Reporting Services.
7. Уровни информационных систем в управлении.
8. Системы оперативного уровня. Системы диалоговой обработки запросов TPS. OLTP-системы.
9. Системы тактического уровня. OAS- и KWS-системы.
10. Управляющие информационные системы MIS. Системы поддержки принятия решений DSS.
11. Системы стратегического уровня. Исполнительные системы EIS и ESS. Методология OLAP. Data Mining как компонент DSS.
12. Основные определения OLAP: измерение, иерархия, метки, меры, кубы. Срезы и проекции.
13. Основы языка многомерных выражений MDX: кортежи, множества, фильтры, вычисляемые меры.

По результатам каждой лабораторной работы студенту выставляются оценки «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если:

студент реализовал все задания лабораторных работ; допускается реализация отдельных задач не самым оптимальным образом;

студент реализовал 90% заданий или реализованы все задания, но в 25% заданий использованы не самые эффективные алгоритмы;

студент реализовал не менее 70% заданий или реализованы все задания, но имеются отдельные задачи, в которых не учитывается появление исключений.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент реализовал менее 70% заданий, либо в реализациях не менее 20% заданий имеются грубые ошибки алгоритмического характера.

Для каждого задания устанавливается срок выполнения.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии. Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы.

Результаты прохождения практики определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Отметка «Зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил запланированный в соответствии с графиком практики объем работ.

Отметка «Не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил запланированный в соответствии с графиком практики объем работ.

Продолжительность зачета 1,5 часа.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Пример тестового задания:

1. Представление источника данных является ...
 - синтаксической моделью данных связанных таблиц
 - логической моделью данных связанных таблиц
 - физической моделью данных связанных таблиц
2. Представление источника данных не включает ...
 - определения любого подмножества схемы
 - описание используемых методов доступа
 - заметки к схеме из базовых источников данных
3. OLAP-куб представляет собой ...
 - ориентированный граф
 - многомерную структуру
 - совокупность диаграмм
4. Измерения определяют ...
 - размеры куба
 - структуру куба
 - объем куба
5. Меры предоставляют числовые значения представляющие интерес для ...
 - конечного пользователя
 - приложений
 - сервера

6. При развертывании проекта не выполняются следующие действия:
 - создание выходных файлов, определяющих базу данных служб SSAS
 - настройка операционной системы
 - создание базы данных и ее объектов на выбранном сервере
7. Связь между измерением и группой мер не включает ...
 - таблицы измерений и фактов
 - структуру куба
 - атрибут гранулярности
8. Связь обычного измерения между измерением куба и группой мер не основана на ...
 - связи клиента с сервером
 - прямой связи между первичным и внешним ключами в базе данных
 - логической связи, определенной в представлении источника данных
9. Связь ссылочного измерения между измерением куба и группой мер существует в том случае, когда ...
 - ключевой столбец измерения косвенно соединен с таблицей фактов
 - ключевой столбец измерения прямо соединен с таблицей фактов
 - ключевой столбец измерения не соединен с таблицей фактов
10. Данные измерений фактов (вырожденные измерения) хранятся ...
 - в словаре-справочнике
 - в таблице фактов
 - в журнале транзакций
11. Связь измерений "многие ко многим" создается
 - по внешнему ключу между всеми участвующими таблицами
 - по внешнему ключу между отдельными участвующими таблицами
 - по не ключевым атрибутам участвующих таблиц
12. Вычисление представляет собой
 - алгоритм
 - многомерное выражение
 - программу
13. Вычисления не позволяют увеличить ...
 - гибкость приложений бизнес-аналитики
 - производительность приложений бизнес-аналитики
 - быстродействие реализации приложений бизнес-аналитики
14. Вычисляемый элемент представляет собой элемент, значение которого ...
 - вычисляется в процессе выполнения
 - вводится аналитиком
 - вводится конечным пользователем
15. Именованный набор создается для ...
 - авторизации доступа
 - многократного использования в запросах многомерных выражений
 - хранения данных в личном кабинете
16. Команды сценариев позволяют осуществлять действия...
 - поддерживаемое многомерными выражениями в кубе
 - по проектированию куба
 - по модификации куба
17. Перспектива не позволяет ...
 - администраторам создавать представление куба
 - помогает пользователям сосредоточиться на данных, имеющих для них наибольшую значимость
 - оптимизировать физический уровень представления куба

18. В перспективе нельзя отображать или скрывать следующие объекты:

- a) измерения;
- b) таблицы
- c) атрибуты;
- d) домены
- e) иерархии;

Возможные ответы:

- a)-b)
- b)-c)-e)
- b)-d)
- a)-c)-e)

19. Службы Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS) - это ...

- платформа для создания высокопроизводительных решений по интеграции данных
- инструментальная среда создания приложений
- платформа для осуществления передачи данных

20. Службы SSIS не содержат в качестве компонент ...

- выполнение инструкций SQL
- средства обеспечения целостности баз данных
- отправка сообщений по электронной почте

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ к заданию
1	логической моделью данных связанных таблиц
2	описание используемых методов доступа
3	многомерную структуру
4	структуру куба
5	конечного пользователя
6	настройка операционной системы
7	структуру куба
8	связи клиента с сервером
9	ключевой столбец измерения косвенно соединен с таблицей фактов
10	в таблице фактов
11	по внешнему ключу между всеми участвующими таблицами
12	многомерное выражение
13	быстродействие реализации приложений бизнес-аналитики
14	вычисляется в процессе выполнения
15	многократного использования в запросах многомерных выражений
16	поддерживаемое многомерными выражениями в кубе
17	оптимизировать физический уровень представления куба
18	b) - d)
19	платформа для создания высокопроизводительных решений по интеграции данных
20	средства обеспечения целостности баз данных

Критерий оценивания остаточных знаний	Оценка
Правильный ответ на не менее 90% вопросов	зачтено
Правильный ответ на не менее 70% вопросов	зачтено
Правильный ответ на не менее 40% вопросов	зачтено
Правильный ответ на менее 40% вопросов	не зачтено

Критерий оценивания сформированности компетенций	Уровень освоения компетенции
Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	5
Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	4
Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.	3
Демонстрирует непонимание проблемы.	0–2

Информация о разработчиках

Провкин Виктор Алексеевич, ассистент кафедры компьютерной безопасности института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.