



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Профиль подготовки  
**«БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры  
кафедра прикладной математики и информационных  
технологий

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p> <p>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-1.2: Учитывает современные тенденции развития информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности;</p> <p>ОПК-4.2: Выбирает и применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности и (или) формирует навыки решения на графических моделях инженерных задач, связанных с пространственными формами и отношениями.</p>	<p>Информационные технологии</p>	<p><u>Знать:</u> основные свойства, принципы построения и функционирования систем баз данных, возможности систем управления базами данных; новые модели хранения данных; их достоинства и недостатки; особенности их использования при решении задач; основные понятия реляционной модели данных; основные реляционные операции; назначение и способы создания различных объектов базы данных; способы организации доступа к данным, основные операции с данными в базе данных; основные этапы развития языков программирования, типы языков программирования разных уровней; основные типы данных, переменных, выражений языка программирования, один из языков программирования; основные этапы создания программных продуктов, основные принципы формализации задач, алгоритмизации и программирования, назначение интегрированных сред программирования, технологию создание программ, методы отладки и тестирования; основные положения структурного программирования,</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>технологии структурного программирования, подпрограммы; порядок выполнения операций линейной алгоритмической структуры; порядок выполнения операций разветвляющейся алгоритмической структуры; особенности использования операторов циклов и ветвления; основные алгоритмы обработки одномерных массивов, поиска максимума и минимума, сортировки, сдвига; основные особенности разработки рекурсивных алгоритмов.</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать СУБД для решения задач построения информационных систем; выполнять основные реляционные операции; создавать структуры таблиц баз данных; создавать связи между таблицами с обеспечением целостности данных; заполнять данными таблицы баз данных; создавать запросы различных типов, формы для ввода данных, отчеты; составлять запросы различных видов: осуществлять сортировку данных, организовывать отбор и поиск данных по различным условиям на языке запросов; различать структуры и типы данных языков программирования; составлять, редактировать и выполнять отладку программы в интегрированных средах программирования; выделять</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>основные этапы создания программных продуктов, формализовать задачу для ее решения на компьютере, разрабатывать блок-схемы, составлять программы на языке высокого уровня; разрабатывать небольшие программы с использованием технологии структурного программирования, подпрограммы; отличать программы, разработанные с использованием технологии объектно-ориентированного программирования; выполнить алгоритм, содержащий ветвление, заданный в виде блок-схемы; выполнить циклический алгоритм, заданный в виде блок-схемы; записать на алгоритмическом языке алгоритм решения простой задачи; записать данные алгоритмы на алгоритмическом языке, использовать их при решении простейших задач.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками создания простейших баз данных; навыками создания запросов SQL; использования одного из пакетов математических программ; навыками реализации простейших алгоритмических структур на языках высокого уровня.</p>

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;
- тестовые задания.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 В приложении № 1 приведены темы лабораторных занятий и вопросы рассматриваемые на них. Задания для подготовки к лабораторным занятиям и материал, необходимый для подготовки к ним, в том числе показатели, критерии и шкалы оценивания результатов, представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

3.2 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин

- оценка «не зачтено» выставляется, если выявляется неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу, что свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции.

3.3. Тестовые задания предназначены для оценки в рамках текущего контроля успеваемости знаний, приобретенных студентами на лекционных занятиях и лабораторных работах.

Типовые варианты тестовых заданий представлен в Приложении № 2.

3.4 Критерии оценивания тестовых заданий:

«зачтено» - 75-100% верных ответов

«незачтено» - 0-74% верных ответов.

Время написания теста – 40 мин.

Дается 3 попытки на прохождение тестовых заданий.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Информационные технологии» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль Безопасность технологических процессов и производств).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий (протокол № 6 от 04.03.2022г.).


И.о.заведующего кафедрой



А.И.Руденко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.М. Минько

Приложение № 1

ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

**Лабораторная работа №1.** Проектирование концептуальной модели предметной области.

Задание:

1. По заданному описанию предметной области подготовить ER-модель.
2. Выполнить описание доменов атрибутов.
3. Выполнить описание транзакций к БД.

*Примеры предметной области*

1. Учета работников малого предприятия.
2. Информативно – справочная система «библиотека».
3. Услуги туристического агентства.
4. Сеть аптек города.
5. Учет иногородних жителей и расчета регистрационных сборов с них за проживание.
6. Организация, занимающейся трудоустройством граждан.
7. Деятельность рыбоконсервного завода.
8. Строительная компания, занимающейся евроремонтom.
9. Организация процесса обучения в ВУЗе.

*Контрольные вопросы:*

1. Перечислите основные части модели «сущность-связь». Проиллюстрируйте их на своей разработке.
2. Дайте определение атрибута сущности.
3. Что такое домен атрибута? В чем отличие домена атрибута от типа данных?
4. Как классифицируются связи по кардинальности?
5. Приведите примеры связей «один-ко-одному», «один-ко-многим», «многие-ко-многим». Какие связи есть в вашей разработке?
6. Какие CASE-средства позволяют автоматизировать создание ER-модели?
7. Что называют транзакцией?

**Лабораторная работа №2.** Проектирование транзакций.

Задание:



1. Определить транзакции для записи (write-only), реализация которых возможна в создаваемой БД.
2. Определить транзакции для модификации (modify-only), реализация которых возможна в создаваемой БД.
3. Определить транзакции для удаления (delete-only), реализация которых возможна в создаваемой БД.

*Контрольные вопросы:*

1. Как реализуется идентификация транзакции?
2. Что характеризует сложность транзакции?
3. В чем состоит основное отличие онлайн-транзакции от пакетной?
4. Какое классическое приложение базы данных работает с очень большой базой данных в режиме "только чтение"?

**Лабораторная работа №3.** Реализация базы данных в MS Access.

Задание:

1. По полученной ER-модели, получить реляционную модель. Нормализовать модель до 3-НФ.
2. Реализовать схему данных в Access.

*Контрольные вопросы:*

1. Как преобразуется связь «многие-ко-многим» в реляционной модели данных?
2. Укажите основные элементы реляционной модели?
3. Что такое схема данных в Access?
4. Что такое нормализация? Приведите примеры отношений в разных нормальных формах.
5. Что такое транзитивная зависимость отношений?
6. Приведите примеры аномалий обновления.
7. Приведите отличия между потенциальным, первичным и внешним ключами?
8. В чем смысл правил целостности реляционной базы?

**Лабораторная работа №4.** Разработка экранных форм приложения базы данных

Задание:

1. Проанализировать транзакции и составить схему диалога пользователя с

приложением БД

2. Реализовать предложенные диалоговые формы.

*Контрольные вопросы:*

1. В чем преимущества использования экранной формы?
2. Какие свойства являются общими для всех элементов управления?
3. Перечислите события, связанные с формой.
4. Какое имя имеет процедура - обработчик события?

**Лабораторная работа №5.** Разработка запросов и отчетов.

Задание:

1. По заданным в Лаб. Работе 1. транзакциям подготовить запросы в формате SQL
2. По указанным преподавателям запросам подготовить отчеты.

*Контрольные вопросы:*

1. Каковы два главных компонента языка SQL?
2. Поясните синтаксис оператора SELECT. Приведите примеры его использования.
3. В чем ограничения использования обобщающих функций в SELECT?
4. Каковы различия между подзапросом и соединением?
5. Приведите примеры ситуаций, когда использование подзапросов невозможно.
6. По заданной преподавателем реляционной схеме сформулируйте заданные запросы.
7. Каково назначение языка QBE?
8. Как в QBE создать многотабличный запрос?
9. Как в QBE создать запрос с обобщением?

**Лабораторная работа №6.** Исследование алгоритмов сортировки массивов

Задание:

Разработать программу, сортирующую элементы массива методом «пузырька».

*Контрольные вопросы:*

1. Что необходимо указать при описании массива?
2. Вводится 100 случайных целых чисел в диапазоне от 100 до 1000. Найти минимальное, среднее арифметическое и максимальное значение этих чисел. Получить и

вывести новый массив, разделив элементы первого массива на среднее арифметическое первого массива.

3. Определить, является ли вводимое число из массива случайных целых чисел  $[1...30]$  простым.

4. Определить, является ли вводимое число из массива случайных чисел  $[1...100]$  совершенным?

5. Ввести 10 действительных чисел и подсчитать количество чисел, меньших среднеарифметического значения этих чисел.

6. Выполнить сортировку массива случайных чисел по возрастанию в VB.

7. Что такое динамический массив?

8. Выполнить сортировку массива случайных чисел на положительные и отрицательные и найти сумму в каждом из полученных массивов.

9. Выполнить сортировку одномерного массива  $[1...30]$  методом пузырьков.

10. Выполнить замену столбцов на строки в двумерном массиве.

**Лабораторная работа №7.** Разработка программы расчета статистических характеристик временных рядов.

Задание:

Разработать программу, вычисляющую базовые статистики временного ряда: среднее, дисперсию, СКО. Исходные данные хранить в массиве.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое временной ряд?
2. Назовите виды временных рядов.
3. Какова основная цель статистического анализа временного ряда?
4. Какими методами могут быть обработаны временные ряды?
5. В чем заключается сущность проверки разных уровней?
6. Что такое средний темп роста и цепной темп роста?

*Примеры временных рядов:*

1. Определить скорость изменения за определенный период. Данные представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
303	304	301	306	307	309	305	304

2. На 01.01.2003г. в городе N проживало 51000 человек; на 01.01.2004г. - 49000 человек, в течение года здесь родилось 600 человек; умерло 900 человек (из них детей до года - 8 человек). В предыдущем году родилось 630 человек. Определить показатели естественного движения населения и дать их оценку.

3. В больнице анализировались показатели летальности в течение ряда лет. В 2000г. уровень летальности составлял 6,5%; в 2001г. - 7,0%; в 2002г. - 8,5%; 2003г. - 13%. Составить динамический ряд и рассчитать основные его показатели.

Таблица 3.2.

Год	Уровень ряда (летальность в %)	Абсолютный прирост (%)	Показатель наглядности (%)	Показатель роста (%)	Темп прироста (%)
2000	6,5		?		
2001	7,0	?	?	?	?
2002	8,5	?	?	?	?
2003	13,0	?	?	?	?

4. Городская поликлиника обслуживает 40 тыс. взрослого населения. В поликлинику было сделано 365 тыс. посещений (из них 121 тыс. - первичных) и зарегистрировано 44 тыс. заболеваний (из них 22 тыс. - первичных). В поликлинике 22 участка.

Рассчитать следующие показатели:

- общая и первичная заболеваемость
- обеспеченность населения поликлинической помощью
- повторность посещений
- средняя численность населения на участке.

## ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Вариант №1

Индикатор достижения компетенции

ОПК-1.2: Учитывает современные тенденции развития информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности

1. Информационная технология – это:

- a. совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств для обработки данных
- b. технология общения с компьютером
- c. технология обработки данных на ЭВМ
- d. технология ввода и передачи данных

2. Массив – это структура данных, которую можно рассматривать как набор переменных:

- a. одинакового типа и имеющих общее имя
- b. разных типов и имеющих общее имя
- c. одинакового типа и имеющих похожие имена
- d. одинакового типа и не имеющих общего имени

3. Для эффективной работы базы данных данные должны быть:

- a. непротиворечивыми
- b. достоверными
- c. объективными
- d. понятными

4. Предметная область – это:

- a. часть реального мира, которая подлежит изучению, представляющая собой совокупность объектов, свойства которых и отношения между которыми представляют интерес для пользователя
- b. совокупность информационных объектов
- c. сфера человеческой деятельности, область человеческих знаний, сведения о которых необходимо хранить в решаемой задаче
- d. область, описание которой должно существовать в виде информационной модели

5. Принципы реляционной модели представления данных заложил:

- a. Эдгар Ф. Кодд
- b. Джон Фон Нейман
- c. Алан Тьюринг
- d. Норберт Винер

Индикатор достижения компетенции

ОПК-4.2: Выбирает и применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности и (или) формирует навыки решения на графических моделях инженерных задач, связанных с пространственными формами и отношениями.

- б. К числу основных функций систем управления базами данных **НЕ** относится:
  - a. первичный ввод, пополнение и редактирование данных
  - b. визуализация информации
  - c. создание структуры новой БД
  - d. выбор модели хранимых данных

7. В таблице базы данных атомарная информация хранится в:

- a. ячейках
- b. столбцах
- c. строках
- d. записях

8. Диалоговое окно, предназначенное для создания связи между полями таблиц базы данных, называется:

- a. схемой данных
- b. таблицей связей
- c. таблицей данных
- d. схемой связей

9. Атрибут отношения – это:

- a. столбец таблицы
- b. строка таблицы
- c. межтабличная связь
- d. таблица

10. Из таблицы базы данных Успеваемость

ФИО	Пол	Алгебра	Биология	Физика	Химия	Информатика
Антонов А.А.	М	80	72	68	66	70
Бокарев Б.Б.	М	75	88	69	61	69
Верник В.В.	М	85	77	73	79	74
Донцова Д.Д.	Ж	77	85	81	81	80
Ерохина Е.Е.	Ж	88	75	79	85	75
Зорькина З.З.	Ж	72	80	66	70	70

в результате выполнения SQL -запроса

```
SELECT.*
```

```
FROM Успеваемость
```

```
WHERE (Пол="Ж") OR (Физика>=Информатика);
```

количество отобранных записей будет равно:

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 2

11. Свойство алгоритма быть составленным из конкретных действий, следующих в определенном порядке, это:

- a. массовость
- b. конечность

- c. дискретность
- d. результативность

12. Язык «запрос по образцу» - это:

- a. VBA
- b. SQL
- c. QBE
- d. DML

13. Язык программирования VBA относится к типу:

- a. функциональных
- b. объектно-ориентированных
- c. декларативных
- d. процедурных

14. В результате выполнения макроса VBA (Excel)

```
Option Base 1
Sum Ex()
Dim B() As Variant
B=Array(-4, 8, 6, 5, 0)
B(2)=B(3)
MsgBox B(2)
End Sub
```

в окно сообщений будет выведено:

- a. 8
- b. 6
- c. B(2)
- d. B(3)

15. После выполнения фрагмента программы

```
...
X=3 : I=1: S=0
While X>0
X=X-I : S=S+X : I=I+1
Wend
```

...  
значение S равно:

- a. 5
- b. 3



c. 2

d. 4

## Вариант №2

Индикатор достижения компетенции

ОПК-1.2: Учитывает современные тенденции развития информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности

1. Пользовательский интерфейс – это:

- a. интерфейс, обеспечивающий передачу информации между пользователем - человеком и программно - аппаратными компонентами компьютерной системы
- b. набор команд операционной системы
- c. правила общения с компьютером
- d. набор команд операционной системы

2. Основной частью системного программного обеспечения являются:

- a. операционные системы
- b. утилиты
- c. сетевые программные средства
- d. операционные оболочки

3. Автоматизировать ввод повторяющихся данных в таблицу БД Access позволяет:

- a. список подстановки
- b. шаблон значений
- c. значение по умолчанию
- d. маска ввода

4. СУБД – это совокупность:

- a. языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования базы данных многими пользователями
- b. связанных между собой баз данных, доступных для многих пользователей
- c. связанных между собой баз данных, распределенных в системе
- d. управляющих базами данных

5. Иерархическую структуру данных имеет:

- a. каталог файлов, хранимых на диске

- b. страница классного журнала
- c. расписание автобусов
- d. электронная таблица

Индикатор достижения компетенции

ОПК-4.2: Выбирает и применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности и (или) формирует навыки решения на графических моделях инженерных задач, связанных с пространственными формами и отношениями.

6. Ключевыми понятиями иерархической структуры данных являются:
- a. уровень, узел, связь
  - b. отношение, атрибут, кортеж
  - c. таблица, столбец, строка
  - d. таблица, поле, запись

7. База данных MS Access хранится в файле с расширением :

- a. \*.docx
- b. \*.txt
- c. \*.accdb
- d. \*.xlsx

8. Для таблицы MS Access является ложным следующее утверждение:

- a. каждая запись в таблице содержит однородные по типу данные
- b. все столбцы таблицы содержат однородные по типу данные
- c. в таблице нет двух одинаковых записей
- d. каждый столбец таблицы имеет уникальное имя

9. В MS Access логическая структура базы данных и связи между таблицами изображается в виде:

- a. схемы
- b. диаграммы
- c. графа
- d. произвольного рисунка

10. Алгоритм, в котором на определенном этапе выполнения происходит выполнение тех же действий с измененными входными данными, называется:

- a. регрессией
- b. прогрессией
- c. рекурсией
- d. циклом

11. Таблица базы данных «Студенты»

ФИО	Группа	Курс	Предмет	Оценка
Петров П.П.	11б	2	Информатика	4

находится в нормальной форме:

- a. второй
- b. третьей
- c. первой
- d. не соответствует нормальной форме

12. Исполняемый файл (exe-файл) можно получить в результате процесса:

- a. трансляции
- b. компиляции
- c. интерпретации
- d. программирования

13. Параметры, определяемые при описании процедуры или функции, называются:

- a. фактическими
- b. формальными
- c. необходимыми
- d. достаточными

14. После выполнения фрагмента программного кода

```

...
X = InputBox("Ввод X")
If X>12 Then
If X<=20 Then Y=20+x^2 Else Y=Sqr(X)
Else
Y=5*X
End If
MsgBox Y
...

```

при значении  $X=25$  переменная  $Y$  примет значение:

- a. 5
- b. 645
- c. 125
- d. 0

15. В Ms Excel определена функция VBA:

```
Function f(n As Integer) As Integer
f = 1
If n > 1 Then
For i = 1 To n
f = f * i
Next
End If
End Function
```

Результат расчета по формуле  $=f(5)$  в ячейке будет равен:

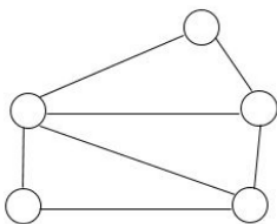
- a. 5
- b. 20
- c. 60
- d. 120

Вариант №3

Индикатор достижения компетенции

ОПК-1.2: Учитывает современные тенденции развития информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности

1. Граф на рисунке:



изображает модель данных:

- a. иерархическую
  - b. реляционную
  - c. гибридную
  - d. сетевую
2. К прикладному программному обеспечению относят:
- a. графические редакторы
  - b. операционные системы
  - c. антивирусные программы
  - d. системы программирования
3. НЕ является объектом базы данных Ms Access:
- a. отчет
  - b. запрос
  - c. шаблон
  - d. макрос

4. Информационная система, база данных и СУБД которой расположены на одном компьютере, называется:
- a. локальной
  - b. клиент – серверной
  - c. файл – серверной
  - d. сервер - серверной
5. Языком структурированных запросов является:
- a. SQL
  - b. VBA
  - c. Delphi
  - d. Python

Индикатор достижения компетенции

ОПК-4.2: Выбирает и применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности и (или) формирует навыки решения на графических моделях инженерных задач, связанных с пространственными формами и отношениями.

6. В таблице базы данных MS Access поле с типом данных "Счетчик":
- a. имеет свойство автоматического увеличения значений
  - b. имеет ограниченный размер
  - c. хранит ссылку на значение
  - d. предназначено для ввода целых чисел
7. В MS Access **НЕ** существует запроса на:
- a. создание данных
  - b. удаление данных
  - c. обновление данных
  - d. добавление данных
8. Эффективная работа с базой данных возможна, если СУБД обеспечивает:
- a. непротиворечивость данных
  - b. полноту данных
  - c. достоверность данных
  - d. сквозное кодирование данных

9. В приложении MS Access файл с новой базой данных создается на основе:

- a. таблицы
- b. структуры данных
- c. шаблона
- d. проекта

10. Из таблицы базы данных Успеваемость

ФИО	Пол	Алгебра	Биология	Физика	Химия	Информатика
Антонов А.А.	М	80	72	68	66	70
Бокарев Б.Б.	М	75	88	69	61	69
Верник В.В.	М	85	77	73	79	74
Донцова Д.Д.	Ж	77	85	81	81	80
Ерохина Е.Е.	Ж	88	75	79	85	75
Зорькина З.З.	Ж	72	80	66	70	70

в результате выполнения SQL-запроса

```
SELECT *
FROM Успеваемость
WHERE (Пол="М") AND (Биология>80);
```

будет отобрано записей:

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3

11. Значение переменной X является двузначным числом, если истинно условие:

- a.  $X \text{ div } 10 \leq 9$
- b.  $(X \geq 10) \text{ И } (X < 100)$
- c.  $X \text{ div } 100 = 0$
- d.  $X \text{ mod } 100 = 99$

12. В результате выполнения фрагмента программного кода макроса VBA (Excel)

```
...
For i = 1 To 7
  For j = 1 To 5
    If i <= j Then
      Cells(i, j) = 1
    End If
  Next
Next
Next
...
```

на текущем рабочем листе из единиц будет изображен:

- a. прямоугольник
- b. ромб
- c. треугольник
- d. квадрат

13. В VBA (Excel) оператор OPTION EXPLICIT:

- a. разрешает использовать в программе переменные без их явного описания
- b. запрещает выполнять отдельные операторы;
- c. запрещает использовать в программе переменные без их явного описания
- d. позволяет получить исполняемый exe-файл

14. Фрагмент программного кода VBA (Excel):

```
...  
For i = 1 To 5  
A(i, i) = 0  
Next  
For i = 1 To 5  
For j = 1 To 5  
Cells(i, j) = A(i, j)  
Next  
Next  
...
```

для матрицы размером 5x5 элементов:

- a. меняет местами столбцы и строки
- b. обнуляет элементы главной диагонали
- c. вводит значения в матрицу с текущего листа
- d. очищает значения в ячейках текущего листа

15. В программе VBA (Excel) оператор MsgBox "x =" & x выводит в окно сообщений:

- a. 5
- b. X = & 5
- c. 5 = x
- d. x = 5