

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.08.2026 14:50:31
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2c1db840af0

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермская государственная фармацевтическая академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Центр информационных технологий и цифровой трансформации
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН
решением кафедры
«15» ноября 2025 г.,
протокол № 230

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.18 Информационные и сетевые технологии
(наименование дисциплины)

Уровень образования	<u>высшее образование</u>
Программа	<u>бакалавриата</u>
Направление подготовки	<u>19.03.01 Биотехнология</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>

Год начала подготовки – 2026

Пермь, 2025 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Контролируемые компетенции	Наименование оценочного средства / назначение оценочного средства (текущий контроль (ТК)/промежуточная аттестация (ПА)))
1.	Методы поиска и систематизации профессионально значимой информации		
1.1	Стратегии поиска в специализированных научно-технических базах данных	ОПК-2	ИЗ
1.2	Облачные технологии как инструмент хранения и коллективного доступа к результатам исследований		Т
2.	Информационных технологии в распределённых системах		
2.1	Проектирование структуры реляционных баз данных	ОПК-2	Т
2.2	Создание таблиц и управление целостностью данных в СУБД		Т
2.3	Построение связей и нормализация данных		Т
2.4	Реализация поисковых запросов, генерация отчетов и настройка интерфейса пользователя		ИЗ
3	Сетевые информационные технологии		
3.1	Организация дистанционного обучения. Средства организации работы в сети	ОПК-2	Т
3.2	Принципы проектирования и создание Web-сайтов		ИЗ
3.3	Информационная безопасность и защита интеллектуальной собственности в сетевом взаимодействии		Т
4	Практическое моделирование данных в MS Excel		
4.1	Основы математического моделирования в Excel. Создание простых вычислительных моделей с использованием формул и функций	ОПК-2	Т

4.2	Моделирование линейных процессов и анализ тенденций с помощью инструментов Excel		Т
4.3	Визуализация данных и построение графиков для представления результатов моделирования. Промежуточная аттестация		ИЗ
	Промежуточная аттестация (зачет)		Тест

Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы поиска и систематизации профессионально значимой информации

Тема 1.1. Стратегии поиска в специализированных научно-технических базах данных. Принципы организации научных баз данных. Поисковые операторы и расширенные методы поиска. Базы знаний. Критерии оценки достоверности и релевантности информации. Стратегии формирования персональных коллекций научных материалов.

Тема 1.2. Облачные технологии как инструмент хранения и коллективного доступа к результатам исследований. Модели облачных сервисов. Современные облачные платформы для хранения научных данных. Коллаборативные инструменты для совместной работы с данными. Проблемы безопасности при работе с облачными сервисами.

Раздел 2. Информационных технологии в распределённых системах

Тема 2.1. Проектирование структуры реляционных баз данных. Модели данных. Этапы проектирования баз данных. Диаграммы «сущность-связь» (ER-диаграммы). Функциональные модели и диаграммы IDEF0. Сравнительный анализ диаграмм в контексте проектирования баз данных. Нормализация данных. Выбор первичных и внешних ключей. Концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных.

Тема 2.2. Создание таблиц и управление целостностью данных в СУБД. Типы данных в реляционных базах. Ограничения целостности. Правила валидации данных. Транзакции. Механизмы обеспечения согласованности данных. Обработка ошибок при работе с базами данных.

Тема 2.3. Построение связей и нормализация данных. Типы связей между таблицами. Механизмы реализации связей в СУБД. Процесс нормализации. Функциональные зависимости. Нормальные формы. Денормализация для оптимизации производительности.

Тема 2.4. Реализация поисковых запросов, генерация отчетов и настройка интерфейса пользователя. Язык SQL. Режимы работы с отчетами. Создание параметризованных запросов. Генерация отчетов на основе запросов. Разработка пользовательского интерфейса для взаимодействия с базой данных.

Раздел 3. Сетевые информационные технологии

Тема 3.1. Средства организации работы в сети. Облачные сервисы. Распределенные вычисления. Суперкомпьютеры. Инструменты Yandex. Подготовка информационных ресурсов для сети Интернет. Вебинары и видеоконференции. Системы дистанционного обучения. Организация дистанционного обучения.

Тема 3.2. Принципы проектирования и создание Web-сайтов. Архитектура веб-приложений. Клиент-серверная модель. Статические и динамические веб-страницы. Основы HTML, CSS и JavaScript. Адаптивный дизайн. Принципы юзабилити и доступности веб-ресурсов.

Тема 3.3. Информационная безопасность и защита интеллектуальной собственности в сетевом взаимодействии. Угрозы информационной безопасности в сетях. Криптографические методы защиты данных. Электронная цифровая подпись. Защита авторских прав в интернете. Правовые аспекты использования интеллектуальной собственности. Персональные данные и их защита.

Раздел 4. Практическое моделирование данных в MS Excel

Тема 4.1. Основы математического моделирования в Excel. Создание простых вычислительных моделей с использованием формул и функций. Понятие математической модели. Этапы построения модели. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Встроенные математические и статистические функции Excel. Создание зависимых вычислений. Именованные диапазоны и их использование в моделях. Табличные формулы. Проверка корректности вычислений.

Тема 4.2. Моделирование линейных процессов и анализ тенденций с помощью инструментов Excel. Прогнозирование данных. Инструменты «Подбор параметра» и «Поиск решения». Анализ «что-если». Регрессионный анализ. Линии тренда и их типы (линейная, полиномиальная, экспоненциальная). Сценарии и диспетчер сценариев. Таблицы данных для анализа чувствительности моделей.

Тема 4.3. Визуализация данных и построение графиков для представления результатов моделирования. Настройка элементов диаграмм. Комбинированные диаграммы. Спарклайны для визуализации тенденций в ячейках. Динамические диаграммы с использованием элементов управления. Условное форматирование для визуального анализа данных. Интерактивные панели мониторинга.

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ
Оценочные средства: Т - тестирование, ИЗ - индивидуальное задание
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
ТЕСТ

1. Характеристика оценочного средства.

Тест – это система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Оценочное средство «Тест» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №736 (ред. от 10.08.2021);
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология;
- рабочей программе дисциплины Б1.О.18 Информационные и сетевые технологии, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов.

Тестовый контроль знаний осуществляется в электронной форме. На выполнение теста обучающемуся отводится 5 минут.

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий:

«Отлично» 90 - 100% правильных ответов

«Хорошо» 75 - 89% правильных ответов

«Удовлетворительно» 60 - 74% правильных ответов

«Неудовлетворительно» 59% и менее правильных ответов.

3. Комплект оценочных средств.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине Б1.О.18 Информационные и сетевые технологии

Раздел 1. Методы поиска и систематизации профессионально значимой информации

Тема 1.2. Облачные технологии как инструмент хранения и коллективного доступа к результатам исследований

1. Какая из перечисленных моделей облачных сервисов предоставляет пользователю доступ к вычислительной инфраструктуре (серверы, хранилища, сети)?
 - a) SaaS
 - b) PaaS
 - c) IaaS
 - d) DaaS
2. Какой из следующих сервисов НЕ является примером облачного хранилища?
 - a) Google Drive
 - b) Dropbox
 - c) Microsoft OneDrive
 - d) Adobe Photoshop
3. Что из перечисленного является основным преимуществом облачных технологий для научных исследований?
 - a) Высокая стоимость использования
 - b) Ограниченный доступ к данным
 - c) Возможность совместной работы в реальном времени
 - d) Необходимость установки специального ПО на каждый компьютер
4. Какой уровень облачной модели отвечает за предоставление готовых приложений через интернет?
 - a) IaaS
 - b) PaaS
 - c) SaaS
 - d) CaaS
5. Какой из перечисленных рисков наиболее характерен при использовании облачных сервисов?
 - a) Высокая скорость интернета
 - b) Утечка конфиденциальной информации
 - c) Отсутствие мобильных устройств
 - d) Избыточная локальная память
6. Коллаборативные облачные инструменты позволяют:
 - a) Только читать документы
 - b) Одновременно редактировать файлы несколькими пользователями
 - c) Хранить данные только в офлайн-режиме

- d) Устанавливать антивирусное ПО
7. Какой из перечисленных сервисов чаще всего используется для совместной работы над текстовыми документами?
- a) Google Docs
 - b) WinRAR
 - c) VLC Media Player
 - d) Notepad
8. Какой принцип обеспечивает целостность данных при работе в облаке?
- a) Шифрование передаваемых данных
 - b) Использование устаревших протоколов
 - c) Отключение двухфакторной аутентификации
 - d) Хранение паролей в открытом виде
9. Какой из перечисленных сервисов относится к модели PaaS?
- a) Amazon EC2
 - b) Google App Engine
 - c) Gmail
 - d) iCloud
10. Какой из следующих факторов НЕ влияет на выбор облачной платформы для научных данных?
- a) Уровень безопасности
 - b) Стоимость подписки
 - c) Цвет интерфейса
 - d) Поддержка совместного доступа
11. Какой из перечисленных методов защиты данных в облаке является наиболее эффективным?
- a) Использование простых паролей
 - b) Двухфакторная аутентификация
 - c) Передача данных по HTTP
 - d) Хранение данных на флешке
12. Какой из перечисленных сервисов НЕ поддерживает совместную работу над таблицами?
- a) Google Sheets
 - b) Microsoft Excel Online
 - c) LibreOffice Calc (локально)
 - d) Zoho Sheet
13. Как называется модель, при которой пользователь получает доступ к программному обеспечению через браузер?
- a) IaaS
 - b) PaaS
 - c) SaaS
 - d) HaaS
14. Какой из следующих документов можно считать «профессионально значимым» в контексте биотехнологий?
- a) Рецепт домашнего пирога
 - b) Научная статья в рецензируемом журнале
 - c) Личный блог о путешествиях
 - d) Инструкция по сборке мебели
15. Какой из перечисленных принципов НЕ относится к безопасной работе с облачными

сервисами?

- a) Регулярная смена паролей
- b) Использование общих учетных записей
- c) Включение шифрования
- d) Ограничение прав доступа

Раздел 2. Информационные технологии в распределённых системах

Тема 2.1. Проектирование структуры реляционных баз данных

1. Какой этап проектирования БД предполагает определение сущностей и связей между ними?
 - a) Физическое проектирование
 - b) Концептуальное проектирование
 - c) Программирование
 - d) Тестирование
2. Какая диаграмма используется для визуализации структуры реляционной базы данных на концептуальном уровне?
 - a) UML-диаграмма
 - b) ER-диаграмма
 - c) Гантта
 - d) Диаграмма Ишикавы
3. Что такое первичный ключ в реляционной таблице?
 - a) Поле, содержащее дублирующиеся значения
 - b) Поле, уникально идентифицирующее запись
 - c) Поле, хранящее изображения
 - d) Поле, не имеющее ограничений
4. Какой из перечисленных элементов НЕ входит в состав ER-диаграммы?
 - a) Сущность
 - b) Атрибут
 - c) Связь
 - d) Алгоритм
5. Какой уровень проектирования БД определяет типы данных и индексы?
 - a) Концептуальный
 - b) Логический
 - c) Физический
 - d) Стратегический
6. Какой из перечисленных подходов используется для устранения избыточности данных?
 - a) Денормализация
 - b) Нормализация
 - c) Кэширование
 - d) Архивирование
7. Что отражает функциональная зависимость в БД?
 - a) Зависимость одного атрибута от другого
 - b) Связь между двумя таблицами без ключей
 - c) Наличие графических объектов
 - d) Размер файла базы данных
8. Какой из перечисленных типов связей возможен между двумя сущностями?
 - a) «один ко многим»

- b) «многие к одному»
 - c) «многие ко многим»
 - d) Все перечисленные
9. Какая нормальная форма требует, чтобы все неключевые атрибуты зависели только от всего первичного ключа?
- a) 1НФ
 - b) 2НФ
 - c) 3НФ
 - d) BCNF
10. Какой из перечисленных инструментов НЕ используется при проектировании БД?
- a) MySQL Workbench
 - b) Microsoft Visio
 - c) Adobe Reader
 - d) ERwin Data Modeler
11. Что такое внешний ключ?
- a) Первичный ключ другой таблицы, используемый для связи
 - b) Поле, содержащее случайные числа
 - c) Уникальный идентификатор всей БД
 - d) Поле, не связанное с другими таблицами
12. Какой из перечисленных этапов следует после концептуального проектирования?
- a) Физическое проектирование
 - b) Логическое проектирование
 - c) Тестирование
 - d) Внедрение
13. Какая из перечисленных моделей данных НЕ является реляционной?
- a) Табличная
 - b) Иерархическая
 - c) Сетевая
 - d) Объектно-ориентированная
14. Какой из перечисленных принципов НЕ относится к реляционной модели?
- a) Отсутствие дублирования строк
 - b) Порядок строк имеет значение
 - c) Каждый столбец имеет уникальное имя
 - d) Все значения атомарны
15. Как называется процесс преобразования модели данных в структуру, понятную СУБД?
- a) Нормализация
 - b) Логическое проектирование
 - c) Денормализация
 - d) Визуализация

Тема 2.2. Создание таблиц и управление целостностью данных в СУБД

1. Какой тип данных в SQL используется для хранения целых чисел?
- a) VARCHAR
 - b) DATE
 - c) INT
 - d) BOOLEAN

2. Что обеспечивает ограничение NOT NULL?
 - a) Уникальность значений
 - b) Запрет на пустые значения
 - c) Автоматическое заполнение
 - d) Шифрование данных
3. Какой из перечисленных механизмов НЕ относится к обеспечению целостности данных?
 - a) Первичный ключ
 - b) Внешний ключ
 - c) CHECK-ограничение
 - d) Цвет фона ячейки
4. Что такое транзакция в СУБД?
 - a) Группа операций, выполняемых как единое целое
 - b) Отдельный запрос SELECT
 - c) Файл резервной копии
 - d) Интерфейс пользователя
5. Какой из перечисленных типов данных подходит для хранения даты и времени?
 - a) TEXT
 - b) DATETIME
 - c) FLOAT
 - d) BLOB
6. Какое ограничение гарантирует уникальность значений в столбце?
 - a) DEFAULT
 - b) UNIQUE
 - c) FOREIGN KEY
 - d) INDEX
7. Что происходит при нарушении ограничения целостности?
 - a) Система игнорирует ошибку
 - b) Операция откатывается
 - c) Автоматически создается новая таблица
 - d) Пользователь получает предупреждение, но данные сохраняются
8. Какой из перечисленных типов данных используется для хранения логических значений?
 - a) CHAR
 - b) BOOLEAN
 - c) DECIMAL
 - d) TIME
9. Какой SQL-оператор используется для создания новой таблицы?
 - a) INSERT
 - b) UPDATE
 - c) CREATE TABLE
 - d) DROP
10. Что такое правило валидации данных?
 - a) Условие, которому должно соответствовать значение
 - b) Способ шифрования
 - c) Метод резервного копирования
 - d) Интерфейс администратора
11. Какой из перечисленных типов данных НЕ поддерживается во всех СУБД?

- a) INTEGER
 - b) VARCHAR
 - c) JSON
 - d) DATE
12. Какой из перечисленных механизмов обеспечивает согласованность данных при одновременной работе нескольких пользователей?
- a) Транзакции
 - b) Индексы
 - c) Представления
 - d) Триггеры
13. Какой из перечисленных типов данных лучше использовать для хранения email-адреса?
- a) INT
 - b) VARCHAR
 - c) BOOLEAN
 - d) DATE
14. Что делает ограничение DEFAULT?
- a) Запрещает пустые значения
 - b) Устанавливает значение по умолчанию
 - c) Шифрует данные
 - d) Удаляет дубликаты
15. Какой из перечисленных подходов НЕ применяется при обработке ошибок в СУБД?
- a) Откат транзакции
 - b) Логирование ошибок
 - c) Игнорирование ошибок без уведомления
 - d) Повторная попытка выполнения

Тема 2.3. Построение связей и нормализация данных

1. Какой тип связи реализуется с помощью промежуточной таблицы?
- a) «один к одному»
 - b) «один ко многим»
 - c) «многие ко многим»
 - d) «многие к одному»
2. Какой процесс направлен на устранение избыточности и зависимостей в таблицах?
- a) Денормализация
 - b) Нормализация
 - c) Индексация
 - d) Архивирование
3. Какая нормальная форма устраняет транзитивные зависимости?
- a) 1НФ
 - b) 2НФ
 - c) 3НФ
 - d) 4НФ
4. Что такое функциональная зависимость?
- a) Зависимость одного атрибута от другого
 - b) Связь между двумя таблицами
 - c) Тип данных

- d) Метод шифрования
5. Какой из перечисленных недостатков может возникнуть при чрезмерной нормализации?
- a) Увеличение производительности
 - b) Сложность запросов
 - c) Упрощение структуры
 - d) Уменьшение объема данных
6. Какой из перечисленных шагов НЕ входит в процесс нормализации?
- a) Разделение таблиц
 - b) Устранение повторяющихся групп
 - c) Добавление дублирующих данных
 - d) Устранение частичных зависимостей
7. Какой тип связи предполагает, что одна запись в таблице А может быть связана со многими записями в таблице В?
- a) «один к одному»
 - b) «один ко многим»
 - c) «многие ко многим»
 - d) «многие к одному»
8. Что такое денормализация?
- a) Процесс устранения избыточности
 - b) Намеренное введение избыточности для повышения производительности
 - c) Удаление внешних ключей
 - d) Шифрование данных
9. Какой из перечисленных элементов используется для реализации связи «один ко многим»?
- a) Первичный ключ в обеих таблицах
 - b) Внешний ключ в «многих»
 - c) Промежуточная таблица
 - d) СHECK-ограничение
10. Какая из перечисленных форм НЕ является нормальной формой?
- a) 1НФ
 - b) 2НФ
 - c) 5НФ
 - d) ХНФ
11. Какой из перечисленных признаков указывает на нарушение 1НФ?
- a) Наличие составных атрибутов
 - b) Наличие первичного ключа
 - c) Отсутствие дубликатов строк
 - d) Все значения атомарны
12. Какой из перечисленных методов используется для проверки корректности связей в БД?
- a) Референциальная целостность
 - b) Цветовая маркировка
 - c) Сжатие данных
 - d) Кэширование
13. Какой из перечисленных терминов описывает ситуацию, когда неключевой атрибут зависит не от всего первичного ключа, а от его части?
- a) Транзитивная зависимость
 - b) Частичная зависимость

- c) Полная зависимость
 - d) Функциональная зависимость
14. Какой из перечисленных подходов используется для оптимизации запросов к нормализованным таблицам?
- a) Денормализация
 - b) Удаление индексов
 - c) Уменьшение количества таблиц
 - d) Отключение транзакций
15. Какой из перечисленных инструментов помогает визуализировать связи между таблицами?
- a) ER-диаграмма
 - b) Диаграмма Ганта
 - c) Гистограмма
 - d) Карта сайта

Раздел 3. Сетевые информационные технологии

Тема 3.1. Организация дистанционного обучения. Средства организации работы в сети

1. Какая из перечисленных платформ НЕ предназначена для дистанционного обучения?
 - a) Moodle
 - b) Zoom
 - c) Microsoft Teams
 - d) AutoCAD
2. Какой из перечисленных инструментов позволяет проводить видеоконференции?
 - a) Google Meet
 - b) Excel
 - c) Notepad
 - d) WinRAR
3. Что такое LMS?
 - a) Система управления обучением
 - b) Локальная машина студента
 - c) Лицензионное музыкальное программное обеспечение
 - d) Линейная модель сервера
4. Какой из перечисленных сервисов относится к средствам совместной работы в сети?
 - a) Google Docs
 - b) Paint
 - c) Calculator
 - d) Disk Cleanup
5. Какой из перечисленных принципов НЕ относится к организации дистанционного обучения?
 - a) Интерактивность
 - b) Доступность материалов
 - c) Обязательное присутствие в аудитории
 - d) Обратная связь
6. Какой из перечисленных инструментов используется для создания вебинаров?
 - a) OBS Studio
 - b) VLC
 - c) WordPad
 - d) CCleaner

7. Какой из перечисленных сервисов НЕ поддерживает облачную совместную работу?
 - a) Microsoft OneNote
 - b) Trello
 - c) Adobe Acrobat Reader (без аккаунта)
 - d) Slack
8. Что такое «асинхронное обучение»?
 - a) Обучение в реальном времени
 - b) Обучение без прямого взаимодействия в момент занятия
 - c) Обучение только по телефону
 - d) Обучение без интернета
9. Какой из перечисленных форматов чаще всего используется для записи лекций?
 - a) MP4
 - b) TXT
 - c) CSV
 - d) EXE
10. Какой из перечисленных сервисов предоставляет облачные вычисления?
 - a) Amazon Web Services
 - b) Windows Media Player
 - c) Calculator
 - d) Recycle Bin
11. Какой из перечисленных инструментов НЕ используется для организации дистанционного обучения?
 - a) Kahoot!
 - b) Quizizz
 - c) WinZip
 - d) Edmodo
12. Какой из перечисленных принципов важен для юзабилити образовательного портала?
 - a) Сложная навигация
 - b) Интуитивно понятный интерфейс
 - c) Большое количество рекламы
 - d) Отсутствие мобильной версии
13. Какой из перечисленных сервисов относится к инструментам Yandex для работы в сети?
 - a) Yandex.Disk
 - b) Yandex.Maps
 - c) Yandex.Mail
 - d) Все перечисленные
14. Какой из перечисленных форматов НЕ подходит для интерактивных заданий в дистанционном обучении?
 - a) HTML
 - b) SCORM
 - c) PDF (статический)
 - d) H5P
15. Какой из перечисленных факторов критичен для успешного дистанционного обучения?
 - a) Стабильное интернет-соединение
 - b) Наличие принтера
 - c) Большой жесткий диск

d) Цвет монитора

Тема 3.3. Информационная безопасность и защита интеллектуальной собственности в сетевом взаимодействии

1. Какой из перечисленных методов защиты данных относится к криптографическим?
 - a) Шифрование
 - b) Архивирование
 - c) Дублирование
 - d) Сжатие
2. Что такое электронная цифровая подпись (ЭЦП)?
 - a) Скан рукописной подписи
 - b) Средство подтверждения подлинности электронного документа
 - c) Логотип организации
 - d) QR-код
3. Какой из перечисленных документов регулирует использование персональных данных в РФ?
 - a) ФЗ-152
 - b) ФЗ-149
 - c) ФЗ-273
 - d) ФЗ-135
4. Какой из перечисленных способов НЕ защищает авторские права в интернете?
 - a) Указание авторства
 - b) Использование лицензий Creative Commons
 - c) Копирование чужого контента без ссылки
 - d) Регистрация произведения
5. Какой из перечисленных угроз относится к информационной безопасности?
 - a) Фишинг
 - b) Высокая скорость интернета
 - c) Современный браузер
 - d) Большой объем ОЗУ
6. Что такое лицензия MIT?
 - a) Коммерческая лицензия на ПО
 - b) Открытая лицензия с минимальными ограничениями
 - c) Лицензия на использование изображений
 - d) Патент на изобретение
7. Какой из перечисленных принципов НЕ относится к защите персональных данных?
 - a) Минимизация сбора данных
 - b) Согласие субъекта
 - c) Публикация данных в открытом доступе
 - d) Ограничение доступа
8. Какой из перечисленных протоколов обеспечивает безопасную передачу данных в сети?
 - a) HTTP
 - b) FTP
 - c) HTTPS
 - d) SMTP
9. Что такое «крекер» в контексте ИБ?
 - a) Разработчик ПО

- b) Лицо, нарушающее защиту ПО
 - c) Антивирус
 - d) Файловый архив
10. Какой из перечисленных способов защиты интеллектуальной собственности используется в научной среде?
- a) DOI (Digital Object Identifier)
 - b) ZIP-архив
 - c) Скриншот
 - d) Смайлик
11. Какой из перечисленных действий является нарушением авторских прав?
- a) Цитирование с указанием источника
 - b) Использование открытого кода по лицензии
 - c) Распространение платного ПО без лицензии
 - d) Создание рецензии на книгу
12. Какой из перечисленных сервисов НЕ предназначен для защиты данных?
- a) LastPass
 - b) BitLocker
 - c) VLC Media Player
 - d) VeraCrypt
13. Что такое «социальная инженерия»?
- a) Метод манипуляции людьми для получения конфиденциальной информации
 - b) Разработка социальных сетей
 - c) Инженерный расчет нагрузки
 - d) Социологическое исследование
14. Какой из перечисленных документов подтверждает право автора на произведение?
- a) Свидетельство о регистрации
 - b) Квитанция об оплате
 - c) Справка из деканата
 - d) Электронное письмо
15. Какой из перечисленных принципов НЕ относится к этичному использованию информации в сети?
- a) Уважение авторских прав
 - b) Плагиат
 - c) Цитирование источников
 - d) Использование открытых лицензий

Раздел 4. Практическое моделирование данных в MS Excel

Тема 4.1. Основы математического моделирования в Excel. Создание простых вычислительных моделей с использованием формул и функций

1. Какая адресация используется, если при копировании формулы ссылка не изменяется?
- a) Относительная
 - b) Абсолютная
 - c) Смешанная
 - d) Динамическая
2. Какая функция в Excel вычисляет сумму диапазона ячеек?
- a) AVERAGE

- b) COUNT
 - c) SUM
 - d) MAX
3. Что такое именованный диапазон в Excel?
- a) Ячейка с комментарием
 - b) Диапазон с присвоенным пользователем именем
 - c) Диапазон только с числами
 - d) Защищенный диапазон
4. Какая формула правильно вычисляет 10% от значения в ячейке A1?
- a) =A1*10%
 - b) =A1+10
 - c) =10%A1
 - d) =A1/10%
5. Какой символ используется для обозначения абсолютной ссылки в Excel?
- a) #
 - b) \$
 - c) @
 - d) &
6. Какая функция возвращает текущую дату?
- a) NOW()
 - b) TODAY()
 - c) DATE()
 - d) TIME()
7. Что делает формула =IF(A1>0,"Положительно","Отрицательно")?
- a) Складывает числа
 - b) Проверяет условие и возвращает одно из двух значений
 - c) Округляет число
 - d) Преобразует текст в число
8. Какой тип ошибки возникает, если формула ссылается на несуществующую ячейку?
- a) #VALUE!
 - b) #REF!
 - c) #DIV/0!
 - d) #NAME?
9. Какая функция используется для подсчета количества числовых значений в диапазоне?
- a) COUNT
 - b) COUNTA
 - c) SUM
 - d) LEN
10. Что такое табличная формула в Excel?
- a) Формула, применяемая к целому диапазону автоматически
 - b) Формула в одной ячейке
 - c) Формула с ошибкой
 - d) Формула, написанная от руки
11. Какой из перечисленных элементов НЕ входит в структуру математической модели в Excel?
- a) Входные данные
 - b) Формулы

- c) Графики
 - d) Музыкальное сопровождение
12. Какая функция округляет число до заданного количества знаков?
- a) ROUND
 - b) INT
 - c) TRUNC
 - d) MOD
13. Что позволяет сделать относительная адресация?
- a) Зафиксировать ссылку
 - b) Автоматически изменять ссылку при копировании
 - c) Скрыть формулу
 - d) Защитить лист
14. Какой из перечисленных способов НЕ используется для проверки корректности вычислений?
- a) Пошаговое вычисление формулы
 - b) Сравнение с контрольным результатом
 - c) Удаление всех формул
 - d) Использование условного форматирования
15. Какая функция возвращает максимальное значение из диапазона?
- a) MIN
 - b) MAX
 - c) LARGE
 - d) HIGH

Тема 4.2. Моделирование линейных процессов и анализ тенденций с помощью инструментов Excel

1. Какой инструмент Excel позволяет подобрать значение аргумента для достижения нужного результата?
- a) «Поиск решения»
 - b) «Подбор параметра»
 - c) «Сценарии»
 - d) «Анализ «что-если»»
2. Какой тип линии тренда лучше всего подходит для данных с постоянной скоростью изменения?
- a) Экспоненциальная
 - b) Линейная
 - c) Полиномиальная
 - d) Логарифмическая
3. Какой инструмент используется для анализа влияния нескольких переменных на результат?
- a) «Подбор параметра»
 - b) «Таблица данных»
 - c) «Сумма»
 - d) «Фильтр»
4. Что такое регрессионный анализ в Excel?
- a) Анализ зависимости одной переменной от другой
 - b) Сортировка данных
 - c) Удаление дубликатов
 - d) Создание диаграммы

5. Какой из перечисленных инструментов позволяет сохранять наборы входных значений?
 - a) «Диспетчер сценариев»
 - b) «Автофильтр»
 - c) «Сводная таблица»
 - d) «Условное форматирование»
6. Какой тип анализа позволяет оценить, как изменится результат при изменении исходных данных?
 - a) Анализ «что-если»
 - b) SWOT-анализ
 - c) Факторный анализ
 - d) Кластерный анализ
7. Какой из перечисленных методов НЕ используется для прогнозирования в Excel?
 - a) Линия тренда
 - b) Функция ПРЕДСКАЗ
 - c) «Поиск решения»
 - d) Случайное удаление строк
8. Какой из перечисленных параметров НЕ влияет на выбор типа линии тренда?
 - a) Характер данных
 - b) Цель анализа
 - c) Цвет диаграммы
 - d) Наличие выбросов
9. Какой инструмент позволяет найти оптимальное решение при наличии ограничений?
 - a) «Подбор параметра»
 - b) «Поиск решения»
 - c) «Сценарии»
 - d) «Фильтр»
10. Что такое «чувствительность модели»?
 - a) Зависимость результата от изменения входных данных
 - b) Скорость вычислений
 - c) Количество листов в книге
 - d) Размер файла
11. Какой из перечисленных элементов НЕ входит в настройки «Поиска решения»?
 - a) Целевая ячейка
 - b) Изменяемые ячейки
 - c) Ограничения
 - d) Цвет фона
12. Какой тип линии тренда используется для данных, растущих с ускорением?
 - a) Линейная
 - b) Экспоненциальная
 - c) Логарифмическая
 - d) Степенная
13. Какой из перечисленных инструментов позволяет сравнить несколько вариантов исходных данных?
 - a) «Диспетчер сценариев»
 - b) «Автофильтр»
 - c) «Сортировка»

- d) «Группировка»
14. Какой из перечисленных методов анализа используется для оценки рисков?
- a) Анализ чувствительности
 - b) Удаление пустых строк
 - c) Объединение ячеек
 - d) Изменение шрифта
15. Какой из перечисленных результатов можно получить с помощью «Подбора параметра»?
- a) Значение аргумента, при котором функция равна заданному числу
 - b) Список всех формул
 - c) График без данных
 - d) Защита листа паролем

Составители:

Ассистент Чекулин Н.П.

Руководитель центра информационных технологий и цифровой трансформации Курбатов

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Оценочные средства: Т - тестирование, ИЗ - индивидуальное задание

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

Индивидуальное задание

1. Характеристика оценочного средства.

Индивидуальное задание – это форма оценочного средства, представляющая собой самостоятельную работу обучающегося, направленную на закрепление, углубление и применение теоретических знаний и практических умений по конкретной теме дисциплины.

Оценочное средство «Индивидуальное задание» соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №736 (ред. от 10.08.2021);
- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология;
- рабочей программе дисциплины Б1.О.18 Информационные и сетевые технологии, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов.

Тестовый контроль знаний осуществляется в электронной форме. На выполнение теста обучающемуся отводится 15 минут.

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий:

«Отлично» 90 - 100% правильных ответов

«Хорошо» 75 - 89% правильных ответов

«Удовлетворительно» 60 - 74% правильных ответов

«Неудовлетворительно» 59% и менее правильных ответов.

3. Комплект оценочных средств.

КОМПЛЕКТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине Б1.О.18 Информационные и сетевые технологии

Раздел 1. Методы поиска и систематизации профессионально значимой информации

Тема 1.1. Стратегии поиска в специализированных научно-технических базах данных

1. Сформируйте персональную коллекцию из 5 научных статей по теме «биотехнологии в фармацевтике», используя базы данных PubMed, Scopus или eLIBRARY. Представьте таблицу с колонками: Название статьи, Авторы, Год, DOI/ссылка, Краткая аннотация (2–3 предложения).
2. Опишите стратегию поиска, которую вы использовали для нахождения актуальных публикаций за последние 3 года по теме «генная инженерия в производстве лекарств». Укажите ключевые слова, операторы (AND, OR, NOT) и фильтры.
3. Сравните возможности двух научных баз данных (например, Web of Science и eLIBRARY) по критериям: доступность, релевантность, наличие метрик цитирования, поддержка экспортных форматов.
4. Оцените достоверность одной из найденных вами научных статей по следующим критериям: авторитет источника, наличие рецензирования, ссылки на первичные данные, соответствие тематике.
5. Создайте библиографический список из 7 источников по теме «применение ИИ в биотехнологии», оформленный по ГОСТ 7.0.5–2008.
6. Объясните, почему важно использовать расширенные поисковые операторы при работе с научными базами. Приведите пример запроса с использованием как минимум трёх операторов.
7. Опишите, как вы будете отслеживать новые публикации по выбранной теме в течение семестра. Какие сервисы уведомлений вы используете и почему?
8. Подготовьте краткий обзор (300–400 слов) по одной из статей из вашей коллекции, включая цель исследования, методы, результаты и выводы.
9. Какие риски связаны с использованием недостоверных или неакадемических источников при подготовке научной работы? Приведите 3 примера таких рисков.
10. Создайте шаблон запроса для регулярного поиска в PubMed по теме «CRISPR в фармацевтической биотехнологии», включающий MeSH-термины и фильтры по типу публикации.

Раздел 2. Информационные технологии в распределённых системах

Тема 2.4. Реализация поисковых запросов, генерация отчетов и настройка интерфейса пользователя

1. Спроектируйте базу данных «Лабораторные исследования» (минимум 3 связанные таблицы). Напишите SQL-запрос, который выводит все исследования, проведённые конкретным

- сотрудником за последний месяц.
2. Создайте параметризованный запрос в MS Access (или аналоге), позволяющий пользователю выбрать диапазон дат и получить список всех записей за этот период. Приложите скриншот и описание логики.
 3. Разработайте макет простого пользовательского интерфейса (в виде эскиза или формы в Excel/Access) для ввода и просмотра данных о пробах. Обоснуйте выбор элементов управления.
 4. Напишите SQL-запрос, который генерирует отчет: «Среднее количество проб по каждому типу исследования за квартал». Включите группировку и сортировку.
 5. Объясните, как обеспечить безопасность при работе с SQL-запросами, вводимыми пользователем через интерфейс. Приведите пример уязвимости и способ её предотвращения.
 6. Создайте отчет в табличной форме, содержащий: название исследования, дата, исполнитель, результат, статус («выполнено»/«в процессе»). Оформите его в соответствии с требованиями деловой документации.
 7. Опишите, как вы реализуете функцию экспорта отчёта в PDF или Excel из вашей базы данных. Какие инструменты вы бы использовали и почему?
 8. Приведите пример ситуации, когда потребуется сложный JOIN-запрос. Напишите такой запрос и поясните каждую его часть.
 9. Какие принципы юзабилити вы примените при проектировании интерфейса для лаборанта, вводящего данные в базу? Перечислите 5 рекомендаций.
 10. Создайте документ-инструкцию (1 страница) для пользователя вашей базы данных: как добавить новую запись, как найти нужное исследование, как распечатать отчет.

Раздел 3. Сетевые информационные технологии

Тема 3.2. Принципы проектирования и создание Web-сайтов

1. Создайте макет одностраничного сайта для студенческого проекта по биотехнологии. Укажите структуру: шапка, навигация, основной контент, подвал. Обоснуйте выбор цветовой схемы и шрифтов.
2. Напишите HTML-код главной секции сайта с заголовком, кратким описанием и кнопкой «Узнать больше». Добавьте базовые стили через CSS (встроенный или внешний).
3. Опишите, как вы обеспечите адаптивность сайта для мобильных устройств. Приведите пример медиа-запроса.
4. Сравните статический и динамический веб-сайт. В каком случае для учебного проекта достаточно статического сайта? Обоснуйте.
5. Создайте интерактивный элемент на сайте (например, выпадающее меню или аккордеон) с использованием HTML + CSS (без JavaScript, если возможно). Приложите код.
6. Перечислите 5 принципов доступности веб-ресурсов. Приведите пример, как один из них реализуется в коде (например, атрибут alt для изображений).
7. Оцените юзабилити любого существующего образовательного сайта (например, сайта вашей академии). Укажите 2 сильные и 2 слабые стороны с точки зрения навигации и читаемости.
8. Объясните, что такое клиент-серверная архитектура. Как она применяется даже при создании простого сайта на GitHub Pages?
9. Создайте схему расположения блоков для раздела «Наши исследования» на сайте лаборатории. Укажите, какие элементы будут интерактивными.
10. Опишите, как вы проверите кроссбраузерность вашего сайта. Какие инструменты или сервисы вы используете?

Раздел 4. Практическое моделирование данных в MS Excel

Тема 4.3. Визуализация данных и построение графиков для представления результатов моделирования

1. На основе вымышленных данных (например, «концентрация вещества в пробе в течение 10 дней») постройте комбинированную диаграмму: столбцы — значения, линия — среднее. Настройте подписи осей и заголовков.
2. Создайте динамическую диаграмму в Excel, которая обновляется при выборе типа исследования из выпадающего списка (с использованием элементов управления и именованных диапазонов). Опишите шаги реализации.
3. Примените условное форматирование к таблице с результатами анализов так, чтобы значения выше нормы выделялись красным, в норме — зелёным. Приложите скриншот и описание правил.
4. Постройте спарклайны для трёх временных рядов (температура, pH, концентрация) в одной строке. Объясните, как они помогают в анализе.
5. Создайте интерактивную панель мониторинга в Excel с 3 виджетами: график тенденции, сводная таблица по категориям, индикатор KPI. Опишите логику взаимодействия.
6. Объясните, почему важно правильно выбирать тип диаграммы. Приведите пример ошибки (например, использование круговой диаграммы для 10+ категорий) и предложите корректную альтернативу.
7. Оформите отчёт в Excel: заголовок, логотип (можно символический), дата, данные, график, вывод. Сохраните как PDF и опишите, какие настройки печати вы использовали.
8. Как вы обеспечите читаемость графика при печати в чёрно-белом варианте? Перечислите 3 приёма (например, текстуры, маркеры, подписи).
9. Создайте динамический заголовок диаграммы, который автоматически меняется в зависимости от выбранного периода (например, «Анализ за январь 2026»). Используйте формулу и элемент управления.
10. Предложите способ визуализации данных, если у вас есть 3 переменные: время, концентрация, тип реакции. Обоснуйте выбор (например, линейный график с разными цветами линий).

Составители:

Ассистент Чекулин Н.П.

Руководитель центра информационных технологий и цифровой трансформации Курбатов

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма промежуточной аттестации: зачет

Оценочные средства: тест

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

1. Характеристика оценочного средства.

Оценочное средство (тест) – это система стандартизированных заданий, позволяющая в интегральной форме выявить уровень знаний и умений обучающегося.

Оценочное средство «Тест» соответствуют:

Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №736 (ред. от 10.08.2021);

- основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология;

- рабочей программе дисциплины Б1.О.18 Информационные и сетевые технологии, реализуемой по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

При помощи данного оценочного средства осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и владений, определенных ФГОС по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

2. Система оценивания результатов

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. В тестирование включены задания, проверяющие теоретические знания, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в электронной форме. Время, отведенное обучающемуся на выполнение теста – 60 минут.

Критерии и шкала оценивания:

Тестовые задания:

Зачет:

51 -100 % правильных ответов – «Зачет»,

0 – 50 % правильных ответов – «Незачет».

3. Комплект экзаменационных вопросов

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

по дисциплине Б1.О.18 Информационные и сетевые технологии

1. Какая из перечисленных моделей облачных сервисов предоставляет пользователю доступ к вычислительной инфраструктуре (серверы, хранилища, сети)?
 - a) SaaS
 - b) PaaS
 - c) IaaS
 - d) DaaS
2. Что такое первичный ключ в реляционной таблице?
 - a) Поле, содержащее дублирующиеся значения
 - b) Поле, уникально идентифицирующее запись
 - c) Поле, хранящее изображения
 - d) Поле, не имеющее ограничений
3. Какой SQL-оператор используется для создания новой таблицы?
 - a) INSERT
 - b) UPDATE
 - c) CREATE TABLE
 - d) DROP
4. Какая функция в Excel вычисляет сумму диапазона ячеек?
 - a) AVERAGE
 - b) COUNT
 - c) SUM
 - d) MAX
5. Какой из перечисленных сервисов НЕ является примером облачного хранилища?
 - a) Google Drive
 - b) Dropbox
 - c) Microsoft OneDrive
 - d) Adobe Photoshop
6. Какой тип связи между таблицами в реляционной БД реализуется с помощью промежуточной таблицы?
 - a) «один к одному»
 - b) «один ко многим»
 - c) «многие ко многим»
 - d) «многие к одному»
7. Какой символ используется в Excel для обозначения абсолютной ссылки?
 - a) #
 - b) \$

- c) @
 - d) &
8. Что такое LMS в контексте дистанционного обучения?
 - a) Локальная машина студента
 - b) Система управления обучением
 - c) Лицензионное музыкальное программное обеспечение
 - d) Линейная модель сервера
 9. Какой протокол обеспечивает безопасную передачу данных в интернете?
 - a) HTTP
 - b) FTP
 - c) HTTPS
 - d) SMTP
 10. Какой из перечисленных документов регулирует использование персональных данных в РФ?
 - a) ФЗ-152
 - b) ФЗ-149
 - c) ФЗ-273
 - d) ФЗ-135
 11. Какой этап проектирования БД предполагает определение сущностей и связей между ними?
 - a) Физическое проектирование
 - b) Концептуальное проектирование
 - c) Программирование
 - d) Тестирование
 12. Какая функция в Excel возвращает текущую дату?
 - a) NOW()
 - b) TODAY()
 - c) DATE()
 - d) TIME()
 13. Какой из перечисленных сервисов чаще всего используется для совместной работы над текстовыми документами?
 - a) Google Docs
 - b) WinRAR
 - c) VLC Media Player
 - d) Notepad
 14. Какой тип линии тренда лучше всего подходит для данных с постоянной скоростью изменения?
 - a) Экспоненциальная
 - b) Линейная
 - c) Полиномиальная
 - d) Логарифмическая
 15. Какой из перечисленных методов защиты данных относится к криптографическим?
 - a) Шифрование
 - b) Архивирование
 - c) Дублирование
 - d) Сжатие

16. Что обеспечивает ограничение NOT NULL в СУБД?
- a) Уникальность значений
 - b) Запрет на пустые значения
 - c) Автоматическое заполнение
 - d) Шифрование данных
17. Какой из перечисленных инструментов НЕ предназначен для дистанционного обучения?
- a) Moodle
 - b) Zoom
 - c) Microsoft Teams
 - d) AutoCAD
18. Какой из перечисленных принципов НЕ относится к безопасной работе с облачными сервисами?
- a) Регулярная смена паролей
 - b) Использование общих учетных записей
 - c) Включение шифрования
 - d) Ограничение прав доступа
19. Какой из перечисленных подходов используется для устранения избыточности данных в БД?
- a) Денормализация
 - b) Нормализация
 - c) Кэширование
 - d) Архивирование
20. Какая функция в Excel проверяет условие и возвращает одно из двух значений?
- a) SUM
 - b) IF
 - c) VLOOKUP
 - d) ROUND
21. Какой из перечисленных сервисов относится к модели SaaS?
- a) Amazon EC2
 - b) Google App Engine
 - c) Gmail
 - d) iCloud
22. Что такое внешний ключ в реляционной базе данных?
- a) Первичный ключ другой таблицы, используемый для связи
 - b) Поле, содержащее случайные числа
 - c) Уникальный идентификатор всей БД
 - d) Поле, не связанное с другими таблицами
23. Какой из перечисленных типов данных в SQL используется для хранения целых чисел?
- a) VARCHAR
 - b) DATE
 - c) INT
 - d) BOOLEAN
24. Какой из перечисленных факторов критичен для успешного дистанционного обучения?
- a) Стабильное интернет-соединение
 - b) Наличие принтера

- c) Большой жесткий диск
 - d) Цвет монитора
25. Какой из перечисленных рисков наиболее характерен при использовании облачных сервисов?
- a) Высокая скорость интернета
 - b) Утечка конфиденциальной информации
 - c) Отсутствие мобильных устройств
 - d) Избыточная локальная память
26. Какой из перечисленных инструментов позволяет подобрать значение аргумента для достижения нужного результата в Excel?
- a) «Поиск решения»
 - b) «Подбор параметра»
 - c) «Сценарии»
 - d) «Анализ «что-если»»
27. Что такое электронная цифровая подпись (ЭЦП)?
- a) Скан рукописной подписи
 - b) Средство подтверждения подлинности электронного документа
 - c) Логотип организации
 - d) QR-код
28. Какой из перечисленных элементов НЕ входит в состав ER-диаграммы?
- a) Сущность
 - b) Атрибут
 - c) Связь
 - d) Алгоритм
29. Какой из перечисленных форматов чаще всего используется для записи лекций?
- a) MP4
 - b) TXT
 - c) CSV
 - d) EXE
30. Какой из перечисленных способов НЕ защищает авторские права в интернете?
- a) Указание авторства
 - b) Использование лицензий Creative Commons
 - c) Копирование чужого контента без ссылки
 - d) Регистрация произведения
31. Какой уровень проектирования БД определяет типы данных и индексы?
- a) Концептуальный
 - b) Логический
 - c) Физический
 - d) Стратегический
32. Какой из перечисленных типов данных лучше использовать для хранения email-адреса?
- a) INT
 - b) VARCHAR
 - c) BOOLEAN
 - d) DATE
33. Какой из перечисленных сервисов НЕ поддерживает совместную работу над таблицами?
- a) Google Sheets

- b) Microsoft Excel Online
 - c) LibreOffice Calc (локально)
 - d) Zoho Sheet
34. Какой из перечисленных принципов важен для юзабилити образовательного портала?
- a) Сложная навигация
 - b) Интуитивно понятный интерфейс
 - c) Большое количество рекламы
 - d) Отсутствие мобильной версии
35. Какой из перечисленных терминов описывает ситуацию, когда неключевой атрибут зависит не от всего первичного ключа, а от его части?
- a) Транзитивная зависимость
 - b) Частичная зависимость
 - c) Полная зависимость
 - d) Функциональная зависимость
36. Какая нормальная форма устраняет транзитивные зависимости?
- a) 1НФ
 - b) 2НФ
 - c) 3НФ
 - d) 4НФ
37. Какой из перечисленных документов можно считать «профессионально значимым» в контексте биотехнологий?
- a) Рецепт домашнего пирога
 - b) Научная статья в рецензируемом журнале
 - c) Личный блог о путешествиях
 - d) Инструкция по сборке мебели
38. Какой из перечисленных инструментов НЕ используется при проектировании БД?
- a) MySQL Workbench
 - b) Microsoft Visio
 - c) Adobe Reader
 - d) ERwin Data Modeler
39. Какой из перечисленных методов анализа используется для оценки рисков в Excel?
- a) Анализ чувствительности
 - b) Удаление пустых строк
 - c) Объединение ячеек
 - d) Изменение шрифта
40. Какой из перечисленных сервисов предоставляет облачные вычисления?
- a) Amazon Web Services
 - b) Windows Media Player
 - c) Calculator
 - d) Recycle Bin
41. Какой из перечисленных подходов используется для оптимизации запросов к нормализованным таблицам?
- a) Денормализация
 - b) Удаление индексов
 - c) Уменьшение количества таблиц
 - d) Отключение транзакций

42. Какой из перечисленных принципов НЕ относится к этичному использованию информации в сети?
- a) Уважение авторских прав
 - b) Плагиат
 - c) Цитирование источников
 - d) Использование открытых лицензий
43. Какой из перечисленных форматов НЕ подходит для интерактивных заданий в дистанционном обучении?
- a) HTML
 - b) SCORM
 - c) PDF (статический)
 - d) H5P
44. Какой из перечисленных инструментов помогает визуализировать связи между таблицами?
- a) ER-диаграмма
 - b) Диаграмма Ганта
 - c) Гистограмма
 - d) Карта сайта
45. Какой из перечисленных сервисов НЕ предназначен для защиты данных?
- a) LastPass
 - b) BitLocker
 - c) VLC Media Player
 - d) VeraCrypt
46. Какой из перечисленных параметров НЕ влияет на выбор типа линии тренда?
- a) Характер данных
 - b) Цель анализа
 - c) Цвет диаграммы
 - d) Наличие выбросов
47. Какой из перечисленных элементов НЕ входит в структуру математической модели в Excel?
- a) Входные данные
 - b) Формулы
 - c) Графики
 - d) Музыкальное сопровождение
48. Какой из перечисленных методов НЕ используется для прогнозирования в Excel?
- a) Линия тренда
 - b) Функция ПРЕДСКАЗ
 - c) «Поиск решения»
 - d) Случайное удаление строк
49. Какой из перечисленных действий является нарушением авторских прав?
- a) Цитирование с указанием источника
 - b) Использование открытого кода по лицензии
 - c) Распространение платного ПО без лицензии
 - d) Создание рецензии на книгу
50. Какой из перечисленных принципов НЕ относится к защите персональных данных?
- a) Минимизация сбора данных
 - b) Согласие субъекта

- с) Публикация данных в открытом доступе
- d) Ограничение доступа

Составители:

Ассистент Чекулин Н.П.

Руководитель центра информационных технологий и цифровой трансформации Курбатов

Примерный перечень оценочных средств

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путём игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Кейс-задача – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Коллоквиум – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу

Круглый стол, дискуссия – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Опрос – это средство контроля, проводимое с целью выявления уровня усвоения материала обучающимися по дисциплине.

Портфолио – целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения по дисциплине.

Презентация – продукт самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умение раскрыть, оформить и наглядно представить содержание определенного вопроса, темы или результатов самостоятельного исследования с использованием технических средств.

Проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Рабочая тетрадь – дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.

Разноуровневые задачи и задания – различают задачи и задания:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Расчётно-графическая работа – средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационная задача – это оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью проверки сформированности компетенций обучающихся.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Сообщение – это небольшое по объёму устное сообщение, в краткой форме передающее ясную и четкую суть информации.

Творческое задание – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тренажер – техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретённых обучающимся профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.

Учебно-исследовательская работа – задания, позволяющие оценивать умение обучающихся применять на практике полученные знания и навыки для проведения самостоятельного исследования, формулировать выводы и аргументировать собственную точку зрения.

Эссе – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины или самостоятельно избранная обучающимся по проблематике читаемого курса. Цель написания эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого подхода к пониманию и осмыслению проблем научного знания, возможности его прикладного использования, а также навыков письменного изложения собственных мыслей и отношения к различным явлениям.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.18 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Компетенции:

1.ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

Заполнение таблицы по каждой компетенции всех типов заданий.

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция
1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяет эксперт)			
1.	Установите соответствие между облачной моделью и её описанием: 1) IaaS 2) PaaS 3) SaaS А) Предоставляет готовые приложения через браузер В) Предоставляет платформу для разработки и запуска приложений С) Предоставляет виртуальные серверы, хранилища, сети	1–С, 2–В, 3–А	ОПК-2
2.	Установите соответствие между типом связи в БД и его описанием: 1) «один к одному» 2) «один ко многим» 3) «многие ко многим» А) Одна запись в таблице А связана со многими в таблице В В) Каждая запись в А связана только с одной в В С) Требуется промежуточная таблица	1–В, 2–А, 3–С	ОПК-2
3.	Установите соответствие между инструментом Excel и его назначением: 1) Подбор параметра 2) Поиск решения 3) Диспетчер сценариев А) Находит значение аргумента для достижения цели В) Сохраняет наборы входных данных С) Находит оптимальное решение при ограничениях	1–А, 2–С, 3–В	ОПК-2
4.	Установите соответствие между угрозой ИБ и мерой защиты: 1) Фишинг 2) Утечка данных 3) Несанкционированный доступ А) Шифрование В) Обучение пользователей С) Аутентификация и авторизация	1–В, 2–А, 3–С	ОПК-2

5.	Установите соответствие между этапом проектирования БД и его результатом: 1) Концептуальное 2) Логическое 3) Физическое А) ER-диаграмма В) Структура таблиц с типами данных С) Файлы данных, индексы, кластеры	1–А, 2–В, 3–С	ОПК-2
6.	Установите соответствие между элементом веб-страницы и языком реализации: 1) Структура 2) Оформление 3) Интерактивность А) JavaScript В) HTML С) CSS	1–В, 2–С, 3–А	ОПК-2
2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяет эксперт)			
7.	Расположите этапы проектирования реляционной БД в правильной последовательности: А) Логическое проектирование В) Физическое проектирование С) Концептуальное проектирование	$C \rightarrow A \rightarrow B$	ОПК-2
8.	Укажите правильную последовательность нормальных форм: А) 3НФ В) 1НФ С) 2НФ	$B \rightarrow C \rightarrow A$	ОПК-2
9.	Расположите шаги поиска информации в научной базе данных: А) Применение фильтров В) Формулировка запроса С) Экспорт и систематизация результатов	$B \rightarrow A \rightarrow C$	ОПК-2
10.	Укажите правильную последовательность этапов математического моделирования в Excel: А) Проверка корректности В) Создание зависимых вычислений С) Определение входных и выходных данных	$C \rightarrow B \rightarrow A$	ОПК-2
11.	Расположите в правильном порядке действия при создании отчёта в СУБД: А) Генерация отчёта В) Написание SQL-запроса С) Настройка макета отчёта	$B \rightarrow C \rightarrow A$	ОПК-2
12.	Укажите последовательность действий при защите авторских прав в интернете: А) Указание имени автора В) Выбор лицензии (например, CC BY) С) Регистрация произведения (при необходимости)	$C \rightarrow B \rightarrow A$	ОПК-2
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача (проверяет эксперт)			
13.	Разработайте структуру базы данных «Лабораторные анализы» (минимум 3 таблицы). Обоснуйте выбор первичных и внешних ключей, типы связей и нормализацию.	Корректная ER-модель, 3+ таблицы, связи, обоснование нормализации до 3НФ	ОПК-2
14.	Создайте в Excel модель прогнозирования концентрации вещества через 5 дней на основе линейного тренда. Опишите шаги и используемые	Использование =ПРЕДСКАЗ(), линии тренда, интерпретация R^2	ОПК-2

	функции.		
15.	Сформируйте стратегию поиска научных публикаций по теме «CRISPR в фармацевтике» в Scopus. Приведите пример запроса с операторами.	Использование AND/OR/NOT, фильтров по году, типу, цитированию	ОПК-2
16.	Опишите, как вы обеспечите безопасность персональных данных при использовании облачного сервиса для хранения результатов исследований.	Шифрование, 2FA, минимизация данных, выбор GDPR-совместимого провайдера	ОПК-2
17.	Разработайте макет главной страницы сайта студенческой лаборатории. Обоснуйте выбор элементов навигации, цветовой схемы и адаптивности.	Чёткая структура, юзабилити, мобильная версия, доступность	ОПК-2
18.	Напишите SQL-запрос, который выводит список всех анализов, выполненных в январе 2026 года, с указанием имени сотрудника и типа пробы.	Корректный SELECT с JOIN, WHERE по дате, группировка не обязательна	ОПК-2
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяет эксперт)			
19.	Модель облачных вычислений, предоставляющая виртуальные машины и хранилища, называется _____.	IaaS	ОПК-2
20.	В реляционной базе данных столбец, уникально идентифицирующий строку, называется _____.	первичный ключ	ОПК-2
21.	В Excel символ, фиксирующий ссылку при копировании формулы, — это _____.	\$ (доллар)	ОПК-2
22.	Протокол, обеспечивающий безопасную передачу данных в вебе, — это _____.	HTTPS	ОПК-2
23.	Диаграмма, отображающая сущности и связи между ними, называется _____.	ER-диаграмма	ОПК-2
24.	Лицензия, позволяющая свободное использование с указанием авторства, — это _____.	Creative Commons Attribution (CC BY)	ОПК-2
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
25.	Какие из перечисленных сервисов подходят для совместной работы над документами в облаке? (Выберите все верные) A) Google Docs B) Microsoft OneDrive + Office Online C) Notepad++ D) Dropbox Paper Объясните, почему вы исключили неверные варианты.	A, B, D. Notepad++ — локальный редактор без облачной коллаборации.	ОПК-2
26.	Какие из перечисленных мер повышают информационную безопасность при работе с БД? A) Использование простых паролей B) Регулярное резервное копирование C) Отключение логирования D) Ограничение прав доступа	B, D. Простые пароли и отсутствие логов снижают безопасность.	ОПК-2

	Обоснуйте свой выбор.		
27.	Какие типы диаграмм в Excel целесообразно использовать для отображения динамики данных во времени? А) Круговая В) Гистограмма С) Линейчатая D) Линейная Поясните, почему другие типы не подходят.	С, D. Круговая — для долей, гистограмма — для распределений, но не для временных рядов.	ОПК-2
28.	Какие из перечисленных принципов относятся к этичному использованию информации в сети? А) Плагиат В) Цитирование источников С) Указание авторства D) Распространение пиратского контента Объясните, почему некоторые варианты нарушают этику.	В, С. А и D — нарушения авторских прав.	ОПК-2
29.	Какие из перечисленных элементов обязательны для клиент-серверного веб-приложения? А) Браузер В) Веб-сервер С) СУБД D) Локальный файл hosts Обоснуйте необходимость каждого выбранного компонента.	А, В. СУБД — не всегда (статический сайт), hosts — не обязателен.	ОПК-2
30.	Какие из перечисленных действий помогут улучшить релевантность поиска в PubMed? А) Использование MeSH-терминов В) Ввод запроса на естественном языке без кавычек С) Применение фильтра «Last 5 years» D) Игнорирование стоп-слов Объясните, как каждый выбранный метод влияет на точность.	А, С. MeSH повышает точность, фильтр — актуальность. В и D снижают релевантность.	ОПК-2