



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ФГБОУ ВО «ИГУ»**  
Кафедра математического анализа и дифференциальных уравнений



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине:

**Б1.О.19 «ИНФОРМАТИКА»**

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Направленность (профиль): Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация выпускника: биоинженер и биоинформатик

Форма обучения: очная

Согласовано с УМК биолого-почвенного  
факультета  
Протокол № 5 от 21 марта 2025 г.  
Председатель А.Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой  
математического анализа и дифференциальных  
уравнений  
Протокол № 7 от 14 марта 2025 г.  
Зав. кафедрой М.В. Фалалеев

Иркутск 2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Разработан для учебной дисциплины Б1.О.19 «Информатика» 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», Специализация: «Биоинженерия и биоинформатика». Фонд оценочных материалов (ФОМ) включает оценочные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценочные материалы соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», в соответствии с содержанием рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 «Информатика» с учетом ОПОП.

Нормативные документы, регламентирующие разработку ФОМ:

- статья 2, часть 9 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», ФЗ-273, от 29.12.2012 г.;

- ФГОС ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 12 августа 2020 г. № 973.

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (1 курс, 2 семестр)

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Компетенции	Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИДК опк 6.1 Знает принципы создания компьютерных программ, используемых в биоинформатике и биоинженерии	<b>Знать:</b> основные понятия, виды, свойства измерения и кодирования информации. <b>Уметь:</b> характеризовать процессы сбора, хранения и передачи информации; классифицировать информационные источники, создавать и поддерживать информационные ресурсы научных исследований в политических науках. <b>Владеть:</b> методами и средствами сбора, хранения и передачи информации.	<b>Текущий контроль:</b> - тестирование - устный опрос  <b>Промежуточная аттестация:</b> зачет
	ИДК опк 6.2 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации	<b>Знать:</b> основы работы в интернете, прикладные программные продукты интернета, необходимые для проведения политического анализа. <b>Уметь:</b> самостоятельно определять наиболее приемлемые технологии поиска информации. <b>Владеть:</b> навыками информационно-поисковой работы для научных работ.	<b>Текущий контроль:</b> - тестирование - устный опрос  <b>Промежуточная аттестация:</b> зачет
	ИДК опк 6.3 Использует навыки создания компьютерных программ, баз данных и иных программных продуктов, используемых в биоинженерии и биоинформатике	<b>Знать:</b> основной набор информационных технологий, предназначенных для аналитической обработки данных. <b>Уметь:</b> ориентироваться в имеющемся основном наборе информационных технологий, предназначенных для накопления, хранения, обработки, систематизации и статистической обработки потоков информации. <b>Владеть:</b> навыками практического применения современных информационных технологий для обработки данных эмпирических исследований, представления результатов исследований.	<b>Текущий контроль:</b> - тестирование - устный опрос  <b>Промежуточная аттестация:</b> зачет

## 2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

### Варианты вопросов для устного опроса (ОПК-6)

Вопрос 1. Что изучает наука «Информатика»?

Ответ. Это наука о способах получения, накопления, хранения, преобразования, передачи и использования информации. Она изучает структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы её создания, обработки, хранения, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности.

Вопрос 2. Что такое минимальная единица измерения информации? Дайте определение.

Ответ. Минимальная единица измерения информации — это бит. Бит – это значение 0 или 1 в двоичном коде.

Вопрос 3. Сколько бит в одном байте?

Ответ. В одном байте 8 бит.

Вопрос 4. Переведите число 25 в двоичную систему счисления.

Ответ.  $25_{10} = 11001_2$  ( $16 + 8 + 0 + 0 + 1$ ).

Вопрос 5. Что такое процессор и какова его главная характеристика?

Ответ. Процессор (ЦП) — это «мозг» компьютера, устройство, обрабатывающее информацию и управляющее всеми остальными устройствами. Его главная характеристика — тактовая частота (измеряется в Герцах), определяющая количество операций в секунду.

Вопрос 6. Какие типы памяти компьютера вы знаете?

Ответ. Выделяют два основных типа: внутренняя память (например, оперативная – ОЗУ, и постоянная – ПЗУ) и внешняя память (долговременная, например, жесткий диск, SSD, флеш-накопители).

Вопрос 7. В чем разница между ОЗУ (RAM) и ПЗУ (ROM)?

Ответ. ОЗУ (оперативное запоминающее устройство) — энергозависимая память, используется для временного хранения данных и программ, с которыми процессор работает в данный момент. ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) — энергонезависимая память, предназначена для долговременного хранения неизменяемых данных (например, программ для начальной загрузки компьютера).

Вопрос 8. Перечислите основные устройства ввода информации.

Ответ. Клавиатура, мышь, тачпад, сканер, микрофон, веб-камера, графический планшет.

Вопрос 9. Какие устройства относятся к устройствам вывода информации?

Ответ. Монитор, принтер, плоттер (графопостроитель), акустические колонки, наушники.

Вопрос 10. Что такое «файл»?

Ответ. Файл – это поименованная область на диске или другом носителе информации, содержащая данные (текст, изображение, программу и т.д.).

Вопрос 11. Из каких частей состоит имя файла?

Ответ. Имя файла состоит из двух частей: собственно имени, которое дает пользователь, и расширения, которое обычно присваивается программой автоматически и указывает на тип файла (например, .txt, .docx, .pdf, .jpg).

Вопрос 12. Чем SSD отличается от HDD?

Ответ. SSD (твердотельный накопитель) – использует флеш-память, не имеет движущихся частей, работает быстрее, тише и надежнее (при падениях), но дороже. HDD (жесткий диск) – использует магнитные пластины и считывающую головку, медленнее, но дешевле в пересчете на гигабайт.

Вопрос 13. Что такое операционная система (ОС)? Приведите примеры.

Ответ. Операционная система – это комплекс программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, запуск и взаимодействие прикладных программ, а также взаимодействие с пользователем. Примеры: Windows, Linux, macOS, Android.

Вопрос 14. Что такое прикладное программное обеспечение? Приведите 2-3 примера.

Ответ. Это программы, предназначенные для выполнения конкретных пользовательских задач. Примеры: текстовый редактор (Microsoft Word), графический редактор (Photoshop), браузер (Google Chrome), бухгалтерские программы.

Вопрос 15. Для чего используются антивирусные программы и архиваторы?

Ответ. Антивирусы предназначены для обнаружения и удаления вредоносного ПО. Архиваторы служат для сжатия (упаковки) файлов и папок с целью уменьшения их объема для хранения или передачи.

Вопрос 16. Какое расширение обычно имеют: исполняемые файлы (программы), текстовые документы, веб-страницы?

Ответ. Исполняемые – .exe, .com; текстовые документы – .txt, .docx, .odt; веб-страницы – .html, .htm.

Вопрос 17. Что такое «облачное хранилище данных»? Приведите 2 примера.

Ответ. Это модель онлайн-хранилища, где данные пользователя хранятся на серверах в интернете, предоставляемых клиенту в аренду. Примеры: Google Drive, Яндекс.Диск, iCloud.

Вопрос 18. Какие программы называют «офисным пакетом»?

Ответ. Набор приложений для работы с документами: у фирмы Microsoft это текстовый редактор (Word), табличный процессор (Excel), программа для создания презентаций (PowerPoint), базы данных (Access).

Вопрос 19. Что такое компьютерная сеть? Какие виды сетей вы знаете?

Ответ. Компьютерная сеть – это система связи между двумя или более компьютерами. По масштабу выделяют: локальные (в пределах одного здания), региональные (город) и глобальные (континент или мир, например, Интернет).

Вопрос 20. Что такое топология (архитектура) сети?

Ответ. Топология сети — это способ физического соединения компьютеров в локальную сеть. Основные виды: «шина», «звезда», «кольцо».

Вопрос 21. Что такое Интернет?

Ответ. Интернет – это глобальная компьютерная сеть, объединяющая множество различных сетей и отдельных компьютеров по всему миру для обмена информацией на основе использования единых протоколов (правил) передачи данных.

Вопрос 22. Что такое протокол передачи данных?

Ответ. Протокол – это набор правил и соглашений, определяющий порядок обмена данными между различными устройствами в сети (например, протокол IP отвечает за адресацию, а TCP – за передачу и сборку данных).

Вопрос 23. Что такое URL-адрес?

Ответ. URL (Uniform Resource Locator) – это унифицированный указатель ресурса, то есть адрес конкретного файла или страницы в сети Интернет (например, <https://example.com/page.html>).

Вопрос 24. Что такое база данных (БД) и система управления базами данных (СУБД)?

Ответ. База данных – это организованная совокупность данных на определенную тему. СУБД – это комплекс программных средств для создания, ведения и совместного использования баз данных (например, Microsoft Access, MySQL).

Вопрос 25. Что такое реляционная база данных?

Ответ. Это тип базы данных, в которой информация представлена в виде двумерных таблиц, связанных между собой. Строки таблицы называются записями, а столбцы — полями.

Вопрос 26: Что такое IP-адрес?

Ответ. IP-адрес – это уникальный числовой адрес устройства в компьютерной сети (например, 192.168.1.1), позволяющий направлять информацию точно получателю.

Вопрос 27. Что такое Wi-Fi?

Ответ. Wi-Fi – это технология беспроводной локальной сети, работающая по радиоканалу.

Вопрос 28. Какие опасности (угрозы) существуют в Интернете для пользователя?

Ответ. Вирусы и трояны, фишинг (кража паролей), спам, кража личных данных, кибербуллинг, мошенничество.

Вопрос 29. Что такое «браузер»? Приведите примеры.

Ответ. Браузер — это прикладное программное обеспечение для просмотра веб-страниц, обработки документов HTML и доступа к файлам Интернета. Примеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Yandex.

Вопрос 30. Что такое «сложный пароль» и каким требованиям он должен отвечать?

Ответ. Пароль, который трудно подобрать или взломать. Требования: длина не менее 8 символов, наличие заглавных и строчных букв, цифр и специальных символов (например, @, #, \$), отсутствие словарных слов и личных данных.

Вопрос 31. Что такое «фишинг»?

Ответ. Вид интернет-мошенничества, целью которого является получение конфиденциальных данных пользователей (логинов, паролей, данных карт) путем рассылки писем или создания поддельных сайтов, имитирующих известные сервисы.

Вопрос 32. Что такое «цифровой след»?

Ответ. Это совокупность информации о пользователе, оставленной им в интернете: комментарии, фото, история поиска, геолокация. Он может быть активным (оставленным сознательно) и пассивным (собранным сайтами без ведома пользователя).

Вопрос 33. Как задать размеры полей в Word (левое, правое, нижнее, верхнее)?

Ответ. Дважды щелкнуть левой кнопкой манипулятора «мышь» на левой вертикальной линейке документа – открыть «Параметры страницы» Вручную ввести нужные значения (в см) для каждого поля.

Вопрос 34. Как сделать отступ с красной строки (первой строки абзаца) в Word?

Ответ. Выделить нужные абзацы. Нажать правую кнопку мыши и выбрать «Абзац». В окне в разделе «Отступ» в выпадающем списке «первая строка» выбрать значение «Отступ» и справа задать нужное расстояние (обычно 1,25 см).

Вопрос 35. Как выровнять текст по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине в Word?

Ответ. Выделить текст. На вкладке «Главная» в группе «Абзац» нажать соответствующую иконку. Или использовать горячие клавиши: Ctrl+L (влево), Ctrl+E (центр), Ctrl+R (вправо), Ctrl+J (по ширине).

Вопрос 36. Как включить и отключить автоматическую расстановку переносов в Word?

Ответ. Перейти на вкладку «Макет» (или «Разметка страницы», или «Что вы хотите сделать?») – в зависимости от версии Word). Нажать кнопку «Расстановка переносов». Выбрать пункт «Авто» для включения или «Нет» для отключения.

Вопрос 37. Как удалить лишние строки и столбцы в таблице в Word?

Ответ. Выделить удаляемую строку или столбец. Вариант 1: на появившейся вкладке «Работа с таблицами» перейти на вкладку «Макет»; нажать кнопку «Удалить» и выбрать нужный пункт («Удалить столбцы» или «Удалить строки»). Вариант 2: нажать правую кнопку мыши, в выпавшем меню нажать кнопку «Удалить».

Вопрос 38. Как включить в документе автоматическую нумерацию страниц в Word?

Ответ. Перейти на вкладку «Вставка». В группе «Колонтитулы» нажать кнопку «Номер страницы». Выбрать расположение (например, «Внизу страницы») и понравившийся стиль нумерации.

Вопрос 39. Как сделать различными колонтитулы чётных и нечётных страниц в Word?

Ответ. Дважды щелкнуть по области верхнего или нижнего колонтитула. На появившейся вкладке «Конструктор» (работа с колонтитулами) в группе «Параметры» установить флажок «Разные колонтитулы для четных и нечетных страниц». После этого задать содержание для четной и нечетной страницы по отдельности.

Вопрос 40. Как в MS Excel изменить ширину нескольких столбцов одновременно?

Ответ. Выделите нужные столбцы (зажав левую кнопку мыши на их заголовках или через Ctrl). Затем измените ширину одного из столбцов: перетащите границу заголовка мышью или задайте точное значение через контекстное меню (правая кнопка → «Ширина столбца»). Все выделенные столбцы примут одинаковую ширину.

Вопрос 41. Как в MS Excel скрыть строку/столбец?

Ответ. Выделите строку (или столбец), нажмите правую кнопку мыши и выберите «Скрыть». Также можно через вкладку «Главная» → группа «Ячейки» → кнопка «Формат» → «Скрыть или отобразить» → «Скрыть строки» (или столбцы).

Вопрос 42. Как добавить в Excel новый лист?

Ответ. Нажмите на значок «Плюс» (Новый лист) в строке ярлычков листов в левом нижнем углу окна. Или используйте сочетание клавиш Shift + F11.

Вопрос 43. Как задать числовой формат ячеек?

Ответ. Выделите нужные ячейки, нажмите правую кнопку мыши → «Формат ячеек» (или Ctrl+1). На вкладке «Число» выберите нужный формат (например, «Числовой», «Денежный», «Дата») и при необходимости настройте параметры (количество десятичных знаков, разделитель и т.д.). Также можно выбрать формат на вкладке «Главная» в группе «Число» из выпадающего списка.

Вопрос 44. Как объединить в Excel несколько ячеек?

Ответ. Выделите ячейки, которые нужно объединить. На вкладке «Главная» в группе «Выравнивание» нажмите кнопку «Объединить и поместить в центре». Для других вариантов объединения (например, без центрирования) используйте стрелку рядом с кнопкой.

Вопрос 45. В ячейках A1:F30 даны числа. Как в ячейке A31 посчитать их сумму?

Ответ. В ячейку A31 введите формулу: =СУММ(A1:F30) и нажмите Enter. Альтернатива: выделите ячейку A31, нажмите кнопку «Автосумма» (Σ) на вкладке «Главная», убедитесь, что диапазон выделен верно, и нажмите Enter.

### Критерии оценивания работы студентов на устных опросах

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

Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

Характеристика результата (ответа)	Оцениваемые компетенции	Оценка
В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и эмпирическими данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов	ОПК-6	отлично / 86-100 баллов / высокий уровень освоения компетенции
В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает некоторые затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов		хорошо / 71-85 баллов / базовый уровень освоения компетенции
В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов		удовлетворительно / 60-84 баллов / минимальный уровень освоения компетенции
Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал непоследовательно и нелогично, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему непрофессиональных представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.		неудовлетори- тельно / 0-59 баллов / базовый уровень освоения компетенции

### 3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет)

К зачету допускаются студенты, выполнившие в полном объеме аудиторную нагрузку, самостоятельную работу, успешно сдавшие все предусмотренные формы текущего контроля.

Студенты, имеющие задолженность по текущему контролю, должны выполнить все обязательные виды деятельности по учебному плану, и только затем допускаются к сдаче зачета.

Если все самостоятельные и контрольные задания, выданные в течение семестра, выполнены студентом на положительную оценку, то ему возможно выставление оценки «зачтено» по текущей успеваемости (выводится средний балл по выполненным работам). В противоположном случае студент на последнем занятии обязан выполнить итоговое тестирование.

### Задания для тестирований (ОПК-6)

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Выполняются студентом в СДО на портале educa.isu.ru или в аудитории.

#### Критерии оценки результатов тестирования

№	Тип задания	Критерии оценки	Результат оценивания
1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции одного столбца верно соотношены с позициями другого столбца)	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Совпадение более половины вариантов с верным ответом – 0,5 балла Все остальные случаи – 0 баллов
2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Считается верным, если правильно указана цифра (буква) правильного ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из четырех предложенных и обоснованием выбора	Считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) правильного ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Совпадение более половины вариантов с верным ответом – 0,5 балла Все остальные случаи – 0 баллов
5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Считается верным, если ответ совпадает с эталонным ответом по содержанию и полноте	Полное соответствие эталонному ответу – 1 балл Соответствие общей сути эталонного ответа – 0,5 балла Все остальные случаи – 0 баллов

Процент результативности	Оцениваемые компетенции	Оценка	
		Балл (отметка)	Вербальный аналог
86 % - 100 %	ОПК-6	5	отлично
71 % - 85 %		4	хорошо
61 % - 70 %		3	удовлетворительно
0 % - 60 %		2	неудовлетворительно

### Вариант тестовых заданий №1

Индикаторы компетенции	Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание комбинированного типа (выбор + аргумент)	Задание открытого типа (вопрос + эталонный ответ)																																				
<p><i>ИДК ОПК 6.1</i> Знает принципы создания компьютерных программ, используемых в биоинформатике и биоинженерии</p>	<p><b>Задание 1.</b> Прочитайте текст задания и установите соответствие между типами данных в MS Excel в левом столбце и их описанием в правом столбце.</p> <table border="1" data-bbox="450 395 987 922"> <tr> <td>1.</td> <td>Целое число (Integer)</td> <td>А.</td> <td>Хранит значение ИСТИНА или ЛОЖЬ</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Дата (Date)</td> <td>Б.</td> <td>Не участвует в вычислениях по умолчанию, выравнивается по левому краю</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Текстовый (String)</td> <td>В.</td> <td>Может содержать дробную часть</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Логический (Boolean)</td> <td>Г.</td> <td>Хранится как число с точкой отсчета 01.01.1900</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="450 986 1037 1058"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>ОТВЕТ:</b></p> <table border="1" data-bbox="450 1118 1037 1190"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Б</td> <td>А</td> </tr> </table>	1.	Целое число (Integer)	А.	Хранит значение ИСТИНА или ЛОЖЬ	2.	Дата (Date)	Б.	Не участвует в вычислениях по умолчанию, выравнивается по левому краю	3.	Текстовый (String)	В.	Может содержать дробную часть	4.	Логический (Boolean)	Г.	Хранится как число с точкой отсчета 01.01.1900	1	2	3	4					1	2	3	4	В	Г	Б	А	<p><b>Задание 5.</b> Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий для отправки документа на печать в MS Word:</p> <p>А) Выбрать принтер и задать параметры (диапазон страниц, количество копий).          Б) Убедиться, что принтер включен и готов к работе.          В) Открыть вкладку «Файл».          Г) Выбрать команду «Печать».</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="1064 794 1400 834"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Ответ:</b> В → Г → А → Б</p>					<p><b>Задание 9.</b> Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какой тип диаграммы в Excel НАИМЕНЕЕ подходит для отображения доли компонентов в целом (например, структуры бюджета проекта)?</p> <p>1) Круговая          2) Гистограмма (столбчатая)          3) Линейчатая          4) Точечная</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование выбора ответа:</p> <p><i>Ключ:</i>  <b>Ответ:</b> 4  <b>Обоснование выбора:</b>          Точечная диаграмма предназначена для отображения взаимосвязи между двумя числовыми переменными и выявления корреляций, а не для показа частей целого. Круговая диаграмма идеально подходит для этой цели, гистограмма и линейчатая – допустимы.</p>	<p><b>Задание 13.</b> Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Какая формула должна быть записана в ячейку C1 для расчета суммы значений из ячеек A1 и B1, если результат должен автоматически пересчитываться при изменении исходных данных?</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p><b>Эталонный ответ:</b>          `=A1+B1` или          `=СУММ(A1:B1)`</p>
1.	Целое число (Integer)	А.	Хранит значение ИСТИНА или ЛОЖЬ																																					
2.	Дата (Date)	Б.	Не участвует в вычислениях по умолчанию, выравнивается по левому краю																																					
3.	Текстовый (String)	В.	Может содержать дробную часть																																					
4.	Логический (Boolean)	Г.	Хранится как число с точкой отсчета 01.01.1900																																					
1	2	3	4																																					
1	2	3	4																																					
В	Г	Б	А																																					
<p><i>ИДК ОПК 6.2</i> Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и</p>	<p><b>Задание 2.</b> Прочитайте текст задания и установите соответствие между элементами интерфейса MS Word в левом столбце и их назначениями в правом столбце.</p>	<p><b>Задание 6.</b> Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов</p>	<p><b>Задание 10.</b> Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите</p>	<p><b>Задание 14.</b> Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>																																				

представлении информации	1.	Линейка	А.	Быстрый переход к заголовкам или страницам документа	<p><i>обработки запроса пользователя в интернете.:</i></p> <p>А) Браузер отображает полученную HTML-страницу.          Б) Пользователь вводит URL в адресную строку браузера.          В) DNS-сервер преобразует доменное имя в IP-адрес.          Г) Браузер отправляет HTTP-запрос на найденный IP-адрес.</p> <p><i>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:</i></p> <table border="1" style="width: 100px; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> </tr> </table> <p><b>Ответ:</b> Б → В → Г → А</p>					<p><i>аргументы, обосновывающие выбор ответов.</i></p> <p>Какие ДВА инструмента MS Word позволяют обеспечить единообразное оформление элементов документа по всему его тексту?          1) Ручное форматирование шрифта для каждого заголовка          2) Использование стилей (Заголовок 1, Заголовок 2 и т.д.)          3) Функция «Найти и заменить» только по тексту          4) Создание и изменение темы документа (Цвета, Шрифты, Эффекты)</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование выбора ответа:</p> <p><i>Ключ:</i>  <b>Ответ:</b> 2 и 4  <b>Обоснование выбора:</b>          Стили централизованно управляют форматированием абзацев и текста (шрифт, интервал, цвет). Тема документа задает глобальные наборы шрифтов и цветов для всех стилей. Изменение стиля или темы автоматически обновляет все связанные элементы, что гарантирует единообразие.</p>	<p>Что такое «облачные вычисления» и какой их ключевой принцип наиболее важен для биолога-исследователя, работающего с большими наборами геномных данных?</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p><b>Эталонный ответ:</b>          Облачные вычисления – модель предоставления IT-ресурсов (вычислительной мощности, хранилищ, сервисов) по запросу через интернет. Ключевой принцип для биолога – масштабируемость (elasticity), которая позволяет быстро и экономично увеличивать или уменьшать потребляемые ресурсы под задачи анализа больших данных, не покупая собственные суперкомпьютеры.</p>									
	2.	Область навигации	Б.	Отображение номеров страниц, количества слов, языка																
	3.	Лента (Ribbon)	В.	Настройка отступов, абзацев, табуляции																
4.	Строка состояния	Г.	Содержит вкладки с группами команд (Главная, Вставка и т.д.)																	
<p><i>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p><b>ОТВЕТ:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>А</td> <td>Г</td> <td>Б</td> </tr> </table>					1	2	3	4					1	2	3	4	В	А	Г	Б
1	2	3	4																	
1	2	3	4																	
В	А	Г	Б																	
ИДК ОПК 6.3 Использует навыки создания компьютерных программ, баз данных и иных программных продуктов, используемых	<p><b>Задание 3.</b> Прочитайте текст задания и установите соответствие между понятием из компьютерных сетей в левом столбце и его определением в правом столбце.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1.</td> <td>IP-адрес</td> <td>А.</td> <td>Служба, преобразующая</td> </tr> </table>			1.	IP-адрес	А.	Служба, преобразующая	<p><b>Задание 7.</b> Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий для создания «Умной таблицы» в Excel:</p> <p>А) Выделить диапазон ячеек с</p>	<p><b>Задание 11.</b> Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор</p>	<p><b>Задание 15.</b> Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ. Каковы два основных преимущества</p>										
1.	IP-адрес	А.	Служба, преобразующая																	

в биоинженерии и биоинформатике				доменные имена в IP-адреса	<p>данными.          Б) Убедиться, что данные имеют заголовки столбцов и нет пустых строк/столбцов внутри.          В) На вкладке «Главная» или «Вставка» нажать кнопку «Форматировать как таблицу».          Г) Выберите стиль и подтвердите диапазон.</p> <p><i>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:</i></p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> </tr> </table> <p><b>Ответ:</b> Б → А → В → Г</p>					<p><i>ответ.</i>          Какие ДВА фактора являются критически важными при выборе облачного хранилища для архивации конфиденциальных экспериментальных данных?          1) Цвет интерфейса облачного сервиса          2) Наличие сквозного шифрования данных (end-to-end encryption)          3) Юридическая юрисдикция серверов и соответствие GDPR/152-ФЗ          4) Наличие мобильного приложения          Ответ:</p> <p>Обоснование выбора ответа:</p> <p><i>Ключ:</i>  <b>Ответ:</b> 2 и 3  <b>Обоснование выбора:</b>          Шифрование гарантирует, что данные не будут прочитаны даже провайдером. Юрисдикция определяет, каким законам подчиняются данные, что важно для конфиденциальности и соблюдения законодательства о персональных и био-данных.</p>	<p>использования «Стилей» в MS Word при написании крупной работы (диплома, диссертации)?</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p><b>Эталонный ответ:</b>          1) Единообразие оформления: все одноуровневые заголовки, основной текст, подписи имеют идентичное форматирование.          2) Автоматизация: автоматическое создание оглавления, быстрая навигация по области навигации, легкое глобальное изменение оформления через изменение стиля.</p>									
	2.	DNS	Б.	Логический числовой адрес устройства в сети																
	3.	Маршрутизатор (Router)	В.	Набор правил и соглашений для обмена данными																
4.	Протокол	Г.	Устройство, определяющее путь передачи данных между сетями																	
<p><i>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>ОТВЕТ:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>А</td> <td>Г</td> <td>В</td> </tr> </table>					1	2	3	4					1	2	3	4	Б	А	Г	В
1	2	3	4																	
1	2	3	4																	
Б	А	Г	В																	

## Вариант тестовых заданий №2

Индикаторы компетенции	Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание комбинированного типа (выбор + аргумент)	Задание открытого типа (вопрос + эталонный ответ)																																				
<p><i>ИДК опк 6.1</i> Знает принципы создания компьютерных программ, используемых в биоинформатике и биоинженерии</p>	<p><b>Задание 1.</b> Прочитайте текст задания и установите соответствие между инструментом анализа данных в MS Excel в левом столбце и его назначением в правом столбце.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td style="width: 25%;">Подбор параметра</td> <td style="width: 5%;">А.</td> <td style="width: 65%;">Динамическое суммирование, агрегация и анализ данных</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Проверка данных</td> <td>Б.</td> <td>Визуальное выделение ячеек по заданному правилу</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Сводная таблица</td> <td>В.</td> <td>Поиск входного значения для получения нужного результата в формуле</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Условное форматирование</td> <td>Г.</td> <td>Ограничение вводимых в ячейку значений (список, число, дата)</td> </tr> </table> <p><i>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p><b>ОТВЕТ:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Г</td> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> </table>	1.	Подбор параметра	А.	Динамическое суммирование, агрегация и анализ данных	2.	Проверка данных	Б.	Визуальное выделение ячеек по заданному правилу	3.	Сводная таблица	В.	Поиск входного значения для получения нужного результата в формуле	4.	Условное форматирование	Г.	Ограничение вводимых в ячейку значений (список, число, дата)	1	2	3	4					1	2	3	4	В	Г	А	Б	<p><b>Задание 5.</b> Прочитайте текст и установите последовательность этапов безопасной работы на персональном компьютере: А) установить брандмауэр Б) установить операционную систему В) организовать резервное копирование Г) развернуть антивирус</p> <p><i>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"> </td> <td style="width: 25%;"> </td> <td style="width: 25%;"> </td> <td style="width: 25%;"> </td> </tr> </table> <p><b>Ответ:</b> Б → Г → А → В</p>					<p><b>Задание 9.</b> Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Биоинженер планирует использовать облачный сервис для хранения и первичного анализа чувствительных данных секвенирования ДНК. Какие ДВА фактора являются критически важными с точки зрения информационной безопасности и биоэтики при выборе такого сервиса?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Наличие у сервиса мобильного приложения с синхронизацией.</li> <li>2) Поддержка сервисом стандартов и правил защиты данных (например, соответствие GDPR, HIPAA, 152-ФЗ).</li> <li>3) Использование сервисом сквозного шифрования (end-to-end encryption) для хранимых и передаваемых данных.</li> <li>4) Предоставление сервисом самого большого объема бесплатного хранилища на рынке.</li> </ol> <p><b>Ответ:</b></p>	<p><b>Задание 13.</b> Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>При анализе данных в MS Excel у вас есть столбец с датами проведения экспериментов в формате «дд.мм.гггг», но Excel воспринимает их как текст, что мешает сортировке по дате. Какой самый эффективный способ преобразовать эти текстовые значения в настоящий формат дат?</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p><b>Эталонный ответ:</b> Мастер «Текст по столбцам» (на вкладке «Данные») позволяет указать текущий и желаемый формат данных, в том числе преобразовать текст в даты. Это быстрый и надежный способ для всего столбца.</p>
1.	Подбор параметра	А.	Динамическое суммирование, агрегация и анализ данных																																					
2.	Проверка данных	Б.	Визуальное выделение ячеек по заданному правилу																																					
3.	Сводная таблица	В.	Поиск входного значения для получения нужного результата в формуле																																					
4.	Условное форматирование	Г.	Ограничение вводимых в ячейку значений (список, число, дата)																																					
1	2	3	4																																					
1	2	3	4																																					
В	Г	А	Б																																					

			<p>Обоснование выбора ответа:</p> <p><i>Ключ:</i>  <b>Ответ:</b> 2 и 3  <b>Обоснование выбора:</b>  Соответствие стандартам (GDPR, HIPAA, 152-ФЗ) юридически подтверждает, что сервис реализует необходимые организационные и технические меры для защиты персональных и специальных категорий данных, к которым часто относятся геномные данные. Это минимизирует правовые риски. Сквозное шифрование гарантирует, что данные шифруются на устройстве пользователя и расшифровываются только у конечного получателя. Это означает, что даже администраторы облачного сервиса или злоумышленники, перехватившие трафик, не смогут получить доступ к конфиденциальной биологической информации.</p>																	
<p><i>ИДК</i> <i>ОПК 6.2</i>  Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации</p>	<p><b>Задание 2.</b> Прочитайте текст задания и установите соответствие между форматами файлов в левом столбце и приложениями в правом столбце.</p> <table border="1" data-bbox="468 1289 1005 1465"> <tr> <td>1.</td> <td>.docx</td> <td>А.</td> <td>MS Excel</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>.xlsx</td> <td>Б.</td> <td>Adobe Acrobat</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>.pptx</td> <td>В.</td> <td>MS Word</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>.pdf</td> <td>Г.</td> <td>MS PowerPoint</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими</p>	1.	.docx	А.	MS Excel	2.	.xlsx	Б.	Adobe Acrobat	3.	.pptx	В.	MS Word	4.	.pdf	Г.	MS PowerPoint	<p><b>Задание 6.</b> Прочитайте текст и установите порядок применения фильтра в MS Excel:</p> <p>А) Данные  Б) Фильтр  В) выделить заголовки  Г) задать условие</p> <p>Запишите</p>	<p><b>Задание 10.</b> Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Для форматирования научной статьи требуется, чтобы все подписи к</p>	<p><b>Задание 14.</b> Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Биолог-биоинженер хочет использовать облачный ресурс для совместной работы над статьей с коллегами из разных стран.</p>
1.	.docx	А.	MS Excel																	
2.	.xlsx	Б.	Adobe Acrobat																	
3.	.pptx	В.	MS Word																	
4.	.pdf	Г.	MS PowerPoint																	

цифрами:

1	2	3	4

**ОТВЕТ:**

1	2	3	4
В	А	Г	Б

соответствующую  
последовательность букв  
слева направо:

--	--	--	--

**Ответ:** В → А → Б → Г

рисункам были выполнены шрифтом Arial 10 pt, курсивом, с выравниванием по центру. Какой способ является наиболее эффективным и обеспечит единообразие оформления всех подписей в документе объемом 50 страниц?

- 1) Вручную отформатировать каждую подпись, выбирая указанные параметры
- 2) Использовать функцию «Формат по образцу» для копирования формата первой подписи на остальные.
- 3) Создать и применить новый стиль абзаца с нужными параметрами для всех подписей.
- 4) Написать макрос на VBA, который автоматически применит форматирование ко всем абзацам, содержащим слово «Рисунок».

Ответ:

Обоснование выбора ответа:

*Ключ:*

**Ответ:** 3

**Обоснование выбора:**

Создание стиля — единственный метод, который гарантирует централизованное управление оформлением. При необходимости изменения формата (например, размера шрифта) достаточно изменить стиль один раз, и

Какие ДВА критерия являются наиболее важными при выборе облачного сервиса для этой задачи?

Ответ:

**Эталонный ответ:**

- 1) Возможность одновременного редактирования документа несколькими пользователями с отслеживанием изменений.
- 2) Наличие контроля доступа (разрешения на чтение/редактирование) и ведения истории версий.

Одновременное редактирование с отслеживанием изменений — ключевая функция для эффективной совместной работы, позволяющая избежать конфликтов версий и ускорить процесс. Контроль доступа и история версий обеспечивают безопасность и возможность отката к предыдущим состояниям документа, что критично для научной работы.

			<p>все подписи, к которым он применен, обновятся автоматически. Это экономит время, исключает человеческие ошибки и обеспечивает абсолютное единообразие, особенно в большом документе.</p>																																					
<p><i>ИДК ОПК 6.3</i> Использует навыки создания компьютерных программ, баз данных и иных программных продуктов, используемых в биоинженерии и биоинформатике</p>	<p><b>Задание 3.</b> Прочитайте текст задания и установите соответствие между единицами измерения информации в левом столбце и их значениями в правом столбце.</p> <table border="1" data-bbox="470 486 1012 743"> <tr> <td>1.</td> <td>Мегабайт</td> <td>А.</td> <td><math>1048576 = 2^{20}</math> байт</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Мебибайт</td> <td>Б.</td> <td><math>1000000 = 10^6</math> байт</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Килобайт</td> <td>В.</td> <td><math>1024 = 2^{10}</math> байт</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Кибибайт</td> <td>Г.</td> <td><math>1000 = 10^3</math> байт</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="470 805 1086 877"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>ОТВЕТ:</b></p> <table border="1" data-bbox="470 938 1086 1010"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>А</td> <td>Г</td> <td>В</td> </tr> </table>	1.	Мегабайт	А.	$1048576 = 2^{20}$ байт	2.	Мебибайт	Б.	$1000000 = 10^6$ байт	3.	Килобайт	В.	$1024 = 2^{10}$ байт	4.	Кибибайт	Г.	$1000 = 10^3$ байт	1	2	3	4					1	2	3	4	Б	А	Г	В	<p><b>Задание 7.</b> Прочитайте текст и установите последовательность этапов создания формулы с абсолютной ссылкой в MS Excel. А) нажать Enter Б) ввести формулу В) поставить = Г) зафиксировать ссылку F4</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="1115 821 1442 863"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Ответ:</b> В → Б → Г → А</p>					<p><b>Задание 11.</b> Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответов и запишите ответы. Какие ДВА действия являются обязательными для безопасной работы с электронной почтой, чтобы избежать заражения компьютера через вредоносные вложения?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Открывать все вложения от известных отправителей без проверки.</li> <li>2) Использовать антивирусную программу с проверкой вложений в реальном времени.</li> <li>3) Никогда не открывать вложения с расширениями .exe, .scr, .zip от неизвестных отправителей.</li> <li>4) Всегда отключать интернет при открытии вложений.</li> </ol> <p>Ответ: Обоснование выбора ответа: Ключ: <b>Ответ:</b> 2 и 3 <b>Обоснование выбора:</b> Антивирусная программа с</p>	<p><b>Задание 15.</b> Прочитайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ. При подготовке научного отчета в MS Word вам нужно пронумеровать рисунки и ссылаться на них в тексте так, чтобы при перемещении рисунка номер обновлялся автоматически. Какой инструмент Word для этого наиболее эффективен?</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p><b>Эталонный ответ:</b> Использовать инструмент «Название» (вкладка «Ссылки») для добавления подписей. Инструмент «Название» (Insert Caption) автоматически присваивает последовательные номера объектам (рисункам, таблицам) и создает перекрестные ссылки, которые обновляются при изменении нумерации или перемещении объекта. Это обеспечивает целостность и</p>
1.	Мегабайт	А.	$1048576 = 2^{20}$ байт																																					
2.	Мебибайт	Б.	$1000000 = 10^6$ байт																																					
3.	Килобайт	В.	$1024 = 2^{10}$ байт																																					
4.	Кибибайт	Г.	$1000 = 10^3$ байт																																					
1	2	3	4																																					
1	2	3	4																																					
Б	А	Г	В																																					

			проверкой в реальном времени может перехватить и обезвредить известные угрозы до открытия файла. Расширения .exe, .scr, .zip часто используются для распространения вредоносных программ, и их открытие от неизвестных отправителей крайне рискованно. Даже от известных отправителей такие файлы стоит открывать с осторожностью, предварительно убедившись в их легитимности.	автоматизацию процесса, в отличие от ручных методов.
--	--	--	---	--

Разработчик:



доцент кафедры МАиДУ ИМИТ

(занимаемая должность)

Деренко Н.В.

(Ф.И.О.)