



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института общественного
здоровья, здравоохранения и
гуманитарных проблем медицины

_____ А.С. Федонников

«29» мая 2023 г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

| | |
|-------------------------------|---|
| Дисциплина | ИНФОРМАТИКА (наименование дисциплины) |
| Направление подготовки | 19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ (код и наименование специальности) |
| Форма обучения | заочная |
| Квалификация | Бакалавр (квалификация(степень)выпускника) |

Одобен на заседании учебно-методической конференции кафедры
медбиофизики им. В.Д. Зернова
протокол от «17» _апреля_ 2023 г. №7

1.1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции | Наименование индикаторов сформированности компетенции | Семестр | Номер задания |
|-------|-----------------|---|---|---------|---------------|
| 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 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальных среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 2 | 1-20 |

1.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТИПАМ И УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ

| № п/п | Код компетенции | Индикатор сформированности компетенции | Номер задания | Тип задания | Уровень сложности задания | Время выполнения (мин.) |
|----------|--------------------|---|------------------|---|---------------------------------|-------------------------|
| 1. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальных среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 1 | Комбинированный с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора | Базовый | 3 мин. |
| 2. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальных среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной | 2 | Комбинированный с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора | Базовый | 3 мин |

| | | | | | | |
|----|--------------|---|---|---|---------|-------|
| | | деятельности, и принципы их работы | | | | |
| 3. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальных среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 3 | Закрытый на установление соответствия | Базовый | 3 мин |
| 4. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальных среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 4 | Закрытый на установление последовательности | Базовый | 3 мин |
| 5. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует | 5 | Закрытый на | Базовый | 3 мин |

| | | | | | | |
|----|--------------|---|---|---------------------------------|---------|-------|
| | | знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | | установление последовательности | | |
| 6. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 6 | Открытый с развернутым ответом | Базовый | 3 мин |
| 7. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, | 7 | Открытый с развернутым ответом | Базовый | 3 мин |

| | | | | | | |
|----|--------------|---|---|---|------------|--------|
| | | распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | | | | |
| 8. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 8 | Комбинированный с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора | Повышенный | 5 мин. |
| 9. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, | 9 | Комбинированный с выбором одного верного ответа из четырех | Повышенный | 5 мин. |

| | | | | | | |
|-----|--------------|---|----|---------------------------------------|------------|--------|
| | | распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | | предложенных и обоснованием выбора | | |
| 10. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 10 | Закрытый на установление соответствия | Повышенный | 5 мин. |
| 11. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, | 11 | Закрытый на установление соответствия | Повышенный | 5 мин. |

| | | | | | | |
|-----|--------------|---|----|---|------------|--------|
| | | распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | | | | |
| 24 | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 12 | Закрытый на установление последовательности | Повышенный | 5 мин. |
| 13. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; | 13 | Открытый с развернутым ответом | Повышенный | 5 мин. |

| | | | | | | |
|-----|--------------|--|----|---|------------|---------|
| | | современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | | | | |
| 14. | ОПК-2 | ИДОПК-2.1. Применяет информационные, компьютерные и сетевые технологии для поиска, хранения и обработки научно-технической, в том числе, специализированной информации, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности | 14 | Открытый с развернутым ответом | Повышенный | 5 мин. |
| 15. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной | 15 | Комбинированный с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора | Высокий | 10 мин. |

| | | | | | | |
|-----|--------------|---|----|---------------------------------------|---------|---------|
| | | деятельности, и принципы их работы | | | | |
| 16. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальных среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 16 | Закрытый на установление соответствия | Высокий | 10 мин. |
| 17. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальных среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 17 | Закрытый на установление соответствия | Высокий | 10 мин. |
| 18. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует | 18 | Закрытый на | Высокий | 10 мин. |

| | | | | | | |
|-----|--------------|---|----|---|---------|---------|
| | | знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | | установление последовательности | | |
| 19. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | 18 | Закрытый на установление последовательности | Высокий | 10 мин. |
| 20. | ОПК-2 | ИД ОПК-2.1. Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, | 20 | Открытый с развернутым ответом | Высокий | 10 мин. |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы | | | | |
|--|---|--|--|--|--|

2.1. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

| Семестр | Шкала оценивания | |
|----------------|---|--|
| | «не зачтено» | «зачтено» |
| знать | | |
| 2 | <p>Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.</p> <p>Не знает способов сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации в медицинских информационных системах, основ компьютерного анализа.</p> | <p>Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины.</p> <p>Знает основные способы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации. Показывает глубокое понимание основных методов компьютерного анализа.</p> |
| уметь | | |
| 2 | <p>Студент не умеет использовать современные информационные и информационно-коммуникационные технологий, методы обработки данных.</p> | <p>Студент умеет использовать современные информационные и информационно-коммуникационные технологий, методы обработки данных.</p> |
| владеть | | |
| 2 | <p>Студент не владеет основными навыками использования информационных систем и Интернет-ресурсов, базовыми технологиями сбора, обработки и анализа информации.</p> | <p>Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины, владеет основными навыками использования информационных систем и Интернет-ресурсов, базовыми технологиями сбора, обработки и анализа информации.</p> |

2.2. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

| Тип задания | Указания по оцениванию | Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа) |
|--|---|---|
| Задание закрытого типа на установление соответствия | Задание считается верно выполненным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| Задание закрытого типа на установление последовательности | Задание считается верно выполненным, если правильно указана вся последовательность цифр | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких вариантов ответа из предложенных | Задание считается верно выполненным, если правильно указана(-ы) цифра(-ы) ответа(-ов) | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора | Задание считается верно выполненным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора | Задание считается верно выполненным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| Задание открытого типа с развернутым ответом | Задание считается верно выполненным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |

3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ)

ТЕСТЫ «ИНФОРМАТИКА»

Задание 1

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является минимальной единицей измерения информации?

1. Байт
2. Килобайт
3. Бит
4. Мегабайт

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 2

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В какой системе счисления компьютер представляет и обрабатывает информацию?

1. Десятичной
2. Восьмеричной
3. Шестнадцатеричной
4. Двоичной

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 3

Прочитайте текст и установите соответствие.

Персональный компьютер состоит из множества устройств, каждое из которых выполняет свою функцию. Процессор, память, жесткий диск и материнская плата являются основными компонентами, обеспечивающими работу компьютера. Понимание назначения каждого устройства помогает в выборе конфигурации и диагностике неисправностей.

Соотнесите устройство компьютера с его функцией.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

| Устройство | Функция |
|------------|---------|
|------------|---------|

| Устройство | | Функция | |
|------------|--------------------------|---------|--|
| А. | Процессор | 1. | Долговременное хранение данных и программ |
| Б. | Оперативная память (ОЗУ) | 2. | Выполнение вычислений и управление работой всех устройств |
| В. | Жесткий диск | 3. | Временное хранение данных и команд, необходимых процессору в данный момент |
| Г. | Материнская плата | 4. | Обеспечение связи и взаимодействия всех компонентов компьютера |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Задание 4

Прочитайте текст и установите последовательность действий

Расположите в правильном порядке этапы решения задачи на компьютере.

1. Составление алгоритма.
2. Постановка задачи.
3. Программирование (запись алгоритма на языке программирования).
4. Анализ полученных результатов.

Запишите цифрами соответствующую последовательность действий слева направо:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Задание 5

Прочитайте текст и установите последовательность действий

Расположите единицы измерения количества информации в порядке возрастания.

1. Гигабайт (ГБ)
2. Мегабайт (МБ)
3. Терабайт (ТБ)
4. Килобайт (КБ)

Запишите цифрами соответствующую последовательность действий слева направо:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Задание 6

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова.

В Excel существует два типа адресации: _____ и _____. При копировании формулы адрес первого типа автоматически изменяется.

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 7

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова.

В _____ системах счисления значение цифры зависит от ее положения в числе. Компьютеры используют _____ систему счисления, так как она удобна для представления данных с помощью двух устойчивых состояний.

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 8

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что означает ошибка #ЗНАЧ! в Excel?

1. Использован недопустимый тип аргумента
2. Слишком длинное число не помещается в ячейку
3. Деление на ноль
4. Ссылка на пустую ячейку

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 9

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что означает появление в ячейке Excel значения #ДЕЛ/0!?

1. Число не помещается по ширине столбца
2. В формуле используется ссылка на несуществующую ячейку
3. Происходит попытка деления на ноль

4. Неверно указан тип аргумента функции

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Визуализация данных — важный этап статистического анализа. Выбор типа диаграммы зависит от того, какую задачу необходимо решить: сравнить значения, показать структуру, выявить динамику или продемонстрировать вклад отдельных элементов в общую сумму. Неправильный выбор типа диаграммы может затруднить интерпретацию результатов.

Соотнесите тип диаграммы и задачу, для решения которой она лучше всего подходит.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

| Тип диаграммы | | Задача | |
|---------------|----------------------------------|--------|--|
| А. | Гистограмма с группировкой | 1. | Показать вклад каждого фактора в общую сумму за несколько периодов |
| Б. | Круговая диаграмма | 2. | Сравнить несколько показателей для разных групп пациентов |
| В. | Нормированная гистограмма (100%) | 3. | Показать структуру (доли) одного явления |
| Г. | График | 4. | Показать тренд, динамику показателя |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Задание 11

Прочитайте текст и установите соответствие.

В повседневной работе врача и медицинского исследователя используются различные интернет-сервисы. Электронная почта служит для обмена документами, телемедицинские платформы — для консультаций с коллегами, облачные хранилища — для доступа к данным

с разных устройств, а системы электронного документооборота — для взаимодействия с фондами и страховыми компаниями.

Соотнесите интернет-сервис с его основным назначением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

| Сервис | | Назначение | |
|--------|-----------------------------|------------|---|
| А. | Электронная почта | 1. | Организация видеоконференций и удаленных консультаций |
| Б. | Телемедицина | 2. | Асинхронный обмен сообщениями и файлами |
| В. | Облачные хранилища | 3. | Удаленное хранение и синхронизация данных |
| Г. | Электронный документооборот | 4. | Обмен юридически значимыми документами с ЭП |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Задание 12

Прочитайте текст и установите правильную последовательность.

Установите правильную последовательность шагов для перевода десятичного числа в двоичную систему счисления.

1. Записать остатки от деления в обратном порядке.
2. Разделить десятичное число на 2.
3. Продолжать деление частного на 2 до тех пор, пока частное не станет равно 0.
4. Запомнить (записать) остаток от деления.

Запишите цифрами соответствующую последовательность действий слева направо:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Задание 13

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова.

Для вычисления суммы только тех чисел, которые удовлетворяют условию, в MS Excel используется функция. Например, для подсчета суммы продаж, превышающих 1000 рублей, формула будет выглядеть так: = _____ (A1:A10; ">1000"; A1:A10).

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 14

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова.

Для построения калибровочного графика в Excel используют _____ диаграмму. Для отображения математической зависимости на диаграмму добавляют линию _____.

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 15

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

При построении калибровочного графика для определения концентрации глюкозы спектрофотометрическим методом получены данные для стандартных растворов: концентрация (мг/мл) — оптическая плотность: 0 — 0,00; 2 — 0,15; 4 — 0,31; 6 — 0,46; 8 — 0,60; 10 — 0,74. Для пробы с неизвестной концентрацией измеренная оптическая плотность составила 0,52. Какая концентрация глюкозы в пробе (мг/мл) с учетом линейной зависимости?

1. 6,5
2. 7,0
3. 7,5
4. 8,0

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 16

Прочитайте текст и установите соответствие.

В истории развития вычислительной техники выделяют несколько поколений ЭВМ, каждое из которых характеризуется своей элементной базой, быстродействием и программным обеспечением. Понимание этих этапов позволяет оценить эволюцию технологий и их влияние на современные медицинские информационные системы.

Соотнесите поколение ЭВМ с его характерной особенностью.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

| Поколение ЭВМ | | Характерная особенность | |
|---------------|--------------------------------------|-------------------------|--|
| А. | Первое поколение (1940-1950-е) | 1. | Интегральные схемы, появление мини-ЭВМ, многопрограммный режим |
| Б. | Второе поколение (1950-1960-е) | 2. | Электронные лампы, машинные коды, огромные размеры |
| В. | Третье поколение (1960-1970-е) | 3. | Большие интегральные схемы (БИС), появление персональных компьютеров |
| Г. | Четвертое поколение (1970-1980-е) | 4. | Транзисторы, появление языков высокого уровня (Fortran, Cobol) |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Задание 17

Прочитайте текст и установите соответствие.

Программное обеспечение компьютера делится на несколько уровней, каждый из которых выполняет свои функции. Базовое ПО обеспечивает взаимодействие с аппаратурой, системное ПО управляет ресурсами, прикладное ПО решает пользовательские задачи, а инструментальное используется для разработки новых программ.

Соотнесите уровень программного обеспечения с примером и его назначением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

| Уровень ПО | | Пример и назначение | |
|------------|--------------|---------------------|---|
| А. | Базовое ПО | 1. | Компиляторы и среды разработки (Visual Studio, PyCharm) — для создания новых программ |
| Б. | Системное ПО | 2. | Операционная система (Windows, Linux) — управление ресурсами и выполнение программ |

| Уровень ПО | | Пример и назначение | |
|------------|---------------------|---------------------|---|
| В. | Прикладное ПО | 3. | BIOS/UEFI — первоначальная загрузка и инициализация оборудования |
| Г. | Инструментальное ПО | 4. | Медицинские информационные системы (МИС) — решение профессиональных задач |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Задание 18

Прочитайте текст и установите правильную последовательность.

Установите последовательность чисел в порядке убывания (от самого большого к самому маленькому), предварительно переведя их в десятичную систему.

1. 110_2 (двоичное)
2. 20_8 (восьмеричное)
3. 10_{10} (десятичное)
4. $1F_{16}$ (шестнадцатеричное)

Запишите цифрами соответствующую последовательность действий слева направо:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Задание 19

Прочитайте текст и установите правильную последовательность.

При работе с электронными таблицами Excel иногда возникает ошибка циклической ссылки, когда формула ссылается сама на себя. Установите правильную последовательность действий для поиска и устранения циклической ссылки.

1. Найти ячейки с циклическими ссылками через вкладку «Формулы» → «Проверка ошибок».
2. Проанализировать формулы в указанных ячейках.
3. Обнаружить, что формула в ячейке ссылается на саму себя (например, =A1+B1 в ячейке A1).
4. Исправить формулу, убрав ссылку на собственную ячейку.
5. Проверить, исчезло ли сообщение об ошибке в строке состояния.

Запишите цифрами соответствующую последовательность действий слева направо:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Задание 20

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ, вставив пропущенные слова.

В Excel для автоматического расчета описательных статистик (среднее, медиана, стандартное отклонение) используется надстройка _____ . Для построения модели зависимости между переменными применяют инструмент _____ анализа.

Ответ: _____

Обоснование: _____

3.2. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

| № задания | Верный ответ | Критерии |
|-----------|----------------------------------|--|
| 1. | 3 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 2. | 4 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 3. | 2314 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 4. | 2134 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 5. | 4213 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 6. | относительная, абсолютная | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 7. | позиционных, двоичную | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 8. | 1 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 9. | 3 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 10. | 2314 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 11. | 2134 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 12. | 2431 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 13. | СУММЕСЛИ | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 14. | точечную, тренда | 1 балл – верно; |

| | | |
|-----|--------------------------------------|--|
| | | 0 баллов – не верно |
| 15. | 2 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 16. | 2413 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 17. | 3241 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 18. | 4231 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 19. | 12345 | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |
| 20. | пакет анализа, регрессионного | 1 балл – верно; 0 баллов – не верно |