

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Информационные технологии»
для обучающихся 2026 года поступления
по образовательной программе
12.03.04 Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Клиническая инженерия
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения различных, в том числе профессиональных задач

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения различных, в том числе профессиональных задач	з-1. Знать основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики, тенденции развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципы организации использования средств вычислительной техники; общую характеристику процессов сбора, хранения, обработки и передачи информации в сфере профессиональной деятельности

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые информационные технологии. Модуль 2. Технологии	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. В состав системного блока персонального компьютера входят следующие компоненты: 1) Материнская плата	1) Материнская плата 2) Оперативная память 6) Блок питания	да	нет	нет

	программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python		2)Оперативная память 3)Клавиатура 4)Принтер 5)Микрофон 6)Блок питания				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой параметр процессора, измеряемый в гигагерцах (ГГц), определяет количество тактов (базовых операций) в секунду и является одной из ключевых характеристик его производительности?	Тактовая частота	нет	нет	да

УК-1.2.1. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Умеет: УК-1.1.1. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	у-1. Уметь рационально выбирать и использовать информационные технологии для эффективного решения поставленных задач; анализировать и оценивать источники информации, информационные ресурсы при решении и задач профессиональной деятельности

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие информационные технологии наиболее эффективны для решения	1) OLAP-системы (многомерный анализ) 3) Инструменты бизнес-аналитики 5) Поточковая обработка	да	нет	нет

	информационные технологии. Модуль 2. Технологии программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python		задач анализа и визуализации данных в реальном времени? 1) OLAP-системы (многомерный анализ) 2)Текстовый редактор Блокнот 3) Инструменты бизнес-аналитики 4) Электронная почта 5) Поточковая обработка данных 6) Графический редактор Paint	данных			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой ключевой критерий при оценке источника информации для профессиональной деятельности означает его соответствие реальному положению дел?	Достоверность	нет	да	нет

УК-1.3.1. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Владеть: УК-1.3.1. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений	н-1. Владеть основными технологиями поиска, сбора, хранения и обработки информации с использованием современных информационных технологий стандартных задач профессиональной деятельности;

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
3.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые информационные технологии. Модуль 2. Технологии программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие технологии используются для эффективного поиска информации в специализированных профессиональных базах знаний (например, PubMed, Elibrary)? 1)Булев поиск с использованием вложенных операторов (AND, OR, NOT) и скобок 2)Простой поиск по одному слову без фильтров 3)Поиск по тезаурусу и контролируемому словарю 4)Только визуальный просмотр всех статей подряд 5)Использование фильтров по типу публикации, году, автору и журналу 6)Поиск только по названию статьи, игнорируя аннотацию и ключевые слова	1)Булев поиск с использованием вложенных операторов (AND, OR, NOT) и скобок 3)Поиск по тезаурусу и контролируемому словарю 5)Использование фильтров по типу публикации, году, автору и журналу	да	нет	нет
		2. Вопросы с	Какой стандартный	SQL	нет	да	нет

		развёрнутым ответом	язык структурированных запросов используется в реляционных базах данных (MySQL, PostgreSQL, Oracle) для поиска, выборки, обновления и управления собранной информацией при решении профессиональных задач?				
--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--

ОПК-3.1.1. Знает методы обработки и представления данных, в том числе с использованием цифровых средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий	ОПК-3.1. Знает: ОПК-3.1.1. Знает методы обработки и представления данных, в том числе с использованием цифровых средств	3-1. Знать основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
4.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие действия способствуют повышению эффективности решения	1) Использование горячих клавиш и шаблонов документов. 2) Автоматизация рутинных операций	да	нет	нет

	информационные технологии. Модуль 2. Технологии программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python		задач на ПК? 1) Использование горячих клавиш и шаблонов документов. 2) Автоматизация рутинных операций (макросы, скрипты). 3) Регулярное резервное копирование данных (бэкап). 4) Частая смена рабочего стола и обоев. 5) Одновременный запуск большого количества программ без необходимости. 6) Игнорирование обновлений программного обеспечения.	(макросы, скрипты). 3) Регулярное резервное копирование данных (бэкап).			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется этап представления результатов, полученных на компьютере, в наглядной форме (графики, диаграммы, таблицы)?	Визуализация данных	нет	да	нет

ОПК-3.2.1. Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов в том числе с использованием цифровых средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий	ОПК-3.2. Умеет: ОПК-3.2.1. Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов в том числе с использованием цифровых средств	У-1. Уметь обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
5.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые информационные технологии. Модуль 2. Технологии программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python	1. Установите соответствие	Установите соответствие между типом прикладной программы и основным назначением для обработки информации. Тип программы: 1. Текстовый процессор (Word) 2. Электронные таблицы (Excel) 3. Система управления базами данных (Access) 4. Программа для презентаций (PowerPoint) 5. Графический редактор (Photoshop) Назначение: А. Хранение, связывание и сложные запросы к данным Б. Подготовка и вёрстка документов, писем, отчётов В. Расчёты по формулам, построение диаграмм Г. Обработка и ретушь растровых изображений Д. Создание слайд-шоу для выступлений	Текстовый процессор (Word) – Подготовка и вёрстка документов, писем, отчётов Электронные таблицы (Excel) - Расчёты по формулам, построение диаграмм Система управления базами данных (Access) - Хранение, связывание и сложные запросы к данным Программа для презентаций (PowerPoint) - Создание слайд-шоу для выступлений Графический редактор (Photoshop) - Обработка и ретушь растровых изображений	да	нет	нет
		2. Ситуационные задачи/кейсы	В электронной таблице Excel в столбце «Дата обследования» для 300 пациентов нужно найти среднее арифметическое значение другого столбца («Уровень холестерина»). Вы используете	СРЗНАЧ	нет	да	нет

			встроенную функцию. Как называется эта функция?				
--	--	--	---	--	--	--	--

ОПК-4.1.1. Знает основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает: ОПК-4.1.1. Знает основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем	з-1. Знать основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ, возможности сетевых технологий работы с информацией, технологии использования систем управления базами данных, технологии программирования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
6.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые информационные технологии. Модуль 2. Технологии программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие возможности предоставляют современные текстовые процессоры (например, Microsoft Word) для автоматизации оформления документов? 1)Создание стилей форматирования (заголовок, основной текст, подпись) 2)Ручная расстановка переносов в каждом слове 3)Автоматическое создание оглавления по заголовкам 4)Печать документа на калькуляторе	1)Создание стилей форматирования (заголовок, основной текст, подпись) 3)Автоматическое создание оглавления по заголовкам 5)Использование перекрестных ссылок на рисунки и таблицы	да	нет	нет

			5)Использование перекрестных ссылок на рисунки и таблицы 6)Набор всего текста заглавными буквами без пробелов				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется процесс преобразования исходного кода, написанного на языке программирования высокого уровня, в машинный код с помощью специальной программы-транслятора?	Компиляция	нет	да	нет

ОПК-4.2.1. Умеет использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-4.1. Умеет: ОПК-4.2.1. Умеет использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	у-1. Уметь использовать прикладное программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности, разрабатывать программный код с использованием базовой функциональности языка программирования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
7.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые информационные технологии.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных функций в Python являются встроенными (built-in) и работают без импорта	1) print() 3) len() 5) range()	да	нет	нет

	Модуль 2. Технологии программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python		дополнительных модулей? 1) print() 2) sqrt() 3) len() 4) sort() 5) range() 6) random()				
		2. Ситуационные задачи/кейсы	На языке программирования Python написан код: <pre>x = 15 if x > 10: print("Больше") elif x == 10: print("Равно") else: print("Меньше")</pre> Что будет выведено на экран?	Больше	нет	да	да

ПК-1.1.1. Знает современные инструменты и методы, необходимые для формализации технических требований к медицинским изделиям

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способность к формализации комплекса технических требований к медицинским изделиям на основании современных методов проектирования, расчета и моделирования характеристик медицинских изделий и технологий	ПК-1.1. Знает: ПК-1.1.1. Знает современные инструменты и методы, необходимые для формализации технических требований к медицинским изделиям	з-1. Знать правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети Интернет

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
8.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые информационные технологии. Модуль 2. Технологии программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из пяти. Какие требования предъявляются к паролям при работе в медицинских информационных системах для обеспечения безопасности персональных данных пациентов? 1) Минимальная длина не менее 8 символов 2) Использование только цифр (например, даты рождения) 3) Содержание символов разных типов (буквы верхнего и нижнего регистра, цифры, спецсимволы) 4) Запись пароля на стикере, приклеенном к монитору 5) Периодическая смена пароля (например, раз в 30–90 дней) 6) Использование одного и того же пароля для всех сотрудников	1) Минимальная длина не менее 8 символов 3) Содержание символов разных типов (буквы верхнего и нижнего регистра, цифры, спецсимволы) 5) Периодическая смена пароля (например, раз в 30–90 дней)	да	нет	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется обязательная процедура подтверждения личности пользователя при входе в	Аутентификация	нет	да	нет

			медицинскую информационную систему с использованием логина и пароля?				
--	--	--	--	--	--	--	--

ПК-1.2.1. Умеет применять комплекс современных инструментов поиска и анализа информации в рамках методологически корректной формализации технических требований к медицинским изделиям

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способность к формализации комплекса технических требований к медицинским изделиям на основании современных методов проектирования, расчета и моделирования характеристик медицинских изделий и технологий	ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет применять комплекс современных инструментов поиска и анализа информации в рамках методологически корректной формализации технических требований к медицинским изделиям	у-1. Уметь использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний в своей профессиональной деятельности

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
9.	Модуль 1. Информационно-коммуникационные технологии Модульная единица 1. Базовые информационные технологии. Модульная единица 2. Сетевые информационные технологии. Модуль 2. Технологии программирования Модульная единица 1. Алгоритмы. Модульная единица 2. Язык программирования Python	1. Установите последовательность	Установите последовательность действий для поиска российских научных статей о новых антидепрессантах в научной электронной библиотеке eLibrary.ru. 1) Выбрать рубрикатор «Медицина и здравоохранение» → «Фармакология» 2) Уточнить поиск ключевыми словами	3) Перейти на сайт https://elibrary.ru и авторизоваться (при необходимости) 1) Выбрать рубрикатор «Медицина и здравоохранение» → «Фармакология» 2) Уточнить поиск ключевыми словами 4) Отфильтровать результаты по журналам из перечня ВАК (для	да	нет	нет

			3) Перейти на сайт https://elibrary.ru и авторизоваться (при необходимости) 4) Отфильтровать результаты по журналам из перечня ВАК (для достоверности информации)	достоверности информации)			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется метод поиска, при котором используются логические операторы (AND, OR, NOT) для комбинирования ключевых слов в сложные поисковые запросы в профессиональных базах данных?	Булев поиск	нет	да	нет

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

- 1) Информация. Виды и свойства информации. Количественные и качественные характеристики информации.
- 2) Информационный ресурс. Классификация информационных ресурсов.
- 3) Понятие информационной технологии. Классификация и виды информационных технологий и программных средств.
- 4) Вычислительная техника: этапы развития. Типы компьютеров. Поколения современных компьютеров.
- 5) Персональный компьютер. Назначение и характеристики основных компонентов ПК. Периферийные устройства ПК.
- 6) Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО: понятие, назначения.
- 7) Операционная система: понятие и основные функции ОС, классификация.
- 8) Файловые системы: основные функции, задачи, виды.
- 9) Прикладное ПО: понятие, назначения, классификация.
- 10) Интегрированный пакет Microsoft Office: назначение, особенности использования.
- 11) Локальная вычислительная сеть. Базовые понятия ЛВС. Топологии ЛВС.
- 12) Глобальная информационная сеть Internet: Принципы построения. Стек протоколов TCP/IP. Адресация в Internet.
- 13) Язык гипертекстовой разметки HTML.
- 14) Интегрированный пакет Microsoft Office: назначение, особенности использования.
- 15) Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов.
- 16) Основы языка программирования Python. Алфавит языка и специфика использования символов. Общая структура программ.
- 17) Величины и их характеристики в Python: тип, имя, значение. Ввод-вывод данных.
- 18) Программирование разветвляющихся алгоритмов в Python. Операторы *if* и *if-else*.
- 19) Программирование циклических алгоритмов в Python. Цикл *while*.

- 20) Программирование циклических алгоритмов в Python. Цикл *for*.
- 21) Функции Python. Именные, анонимные функции, рекурсивные функции.
- 22) Списки Python. Операции со списками. Методы списков
- 23) Множества Python. Создание и основные операции с множествами.
- 24) Массивы Numpy. Одномерные и двумерные массивы.

3. Пример билета для промежуточной аттестации: только в случае собеседования как способа проведения ПА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дисциплина: Информационные технологии

Бакалавриат по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, направленность (профиль) Клиническая инженерия

Учебный год: 2026 - 2027

Билет №1

- 1) Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО: понятие, назначения.
- 2) Разработайте базу данных «Библиотека», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:
Сведения о книгах - код книги, название книги (ключевое поле), автор, год издания, цена
Читальный зал - название книги, количество книг.
Издательство - код книги (ключевое поле), название, страна, город, телефон.
 - Установите связи между таблицами.
 - Создать запрос: для отбора книг (автор, название) изданных за последние 3 года.
 - Создать следующие запросы:
 - а) вывести названия и коды всех книг, цена на которые > 200 рублей;
 - б) вывести названия и количество всех книг конкретного автора

Заведующий кафедрой

С.А. Безбородов

Рассмотрено на заседании кафедры клинической инженерии и технологий искусственного интеллекта, протокол от «19» мая 2026 г. №10.

Заведующий кафедрой



С.А. Безбородов