ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 041CD9B1001CAF77894D606F5F479EB1E9
Владелец: Сахарчук Елена Сергеевна
Действителен: с 26.09.2022 до 26.09.2023

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ Е.С. Сахарчук
«27» 04 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прикладные программы в математике

наименование дисциплины

09.03.03 "Прикладная информатика"

шифр и наименование направления подготовки

Прикладная информатика в биоинформационных технологиях

направленность (профиль)

Москва 2022

Разработчик:

МГГЭУ, доцент кафедры цифровых технологий
место работы, занимаемая должность

_____ Белоглазов А.А. _____14.03_____ 2022г
подпись Ф.И.О. Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры _____

(протокол № 4 от «21» 03 2022г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ

(протокол № 1 от «21» 04 2022г.)

Согласовано:

Представитель работодателя
или объединения работодателей _____/ Демидов Л.Н./
к.т.н., доцент АО «Микропроцессорные системы»
(должность, место работы)
«21» 03 2022г.

Начальник учебно-методического управления
_____И.Г. Дмитриева
«27» 03 2022 г.

Начальник методического отдела
_____Д.Е. Гапеенок
«27» 04 2022 г.

Декан факультета
_____ Е.В. Петрунина
«27» 03 2022 г.

Содержание

1. **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

2. **ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

3. **ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 4.**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ

ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Прикладные программы в математике»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	**Наименование результата обучения**
ПК-10	Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
	ПК-10.1. Знает базовые положения фундаментальных разделов системного анализа и математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в прикладной области; принципы и методы проведения исследований в области информационных систем и технологий; техники планирования и проведения вычислительного эксперимента. ПК-10.2. Умеет формулировать и доказывать наиболее важные результаты в прикладных областях; применять численные методы для решения прикладных задач; программно реализовать вычислительный эксперимент посредством языков программирования или с использованием специализированных пакетов прикладных программ; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач. ПК-10.3. Владеет навыками постановки задачи; навыками работы с библиографическими источниками информации; навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий[1], работы, формы и методы обучения, способствующие формированию развитию компетенций[2]	Контролируемые разделы и темы дисциплины[3]	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции[4]
ПК-10		*Знает*			
	Недостаточный уровень	ПК-10. Студент не способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач. Не знает фундаментальных разделов кибернетики; принципов и методов проведения исследований в области кибернетики, а также не знает, что представляют собой экзоскелеты: назначение и классификация экзоскелетов, существующие конструкции экзоскелетов, а также микророботы.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам

[1] Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа…

[2] Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

[3] Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

[4] Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:
«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест…
«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая) игра, портфолио…

	Базовый уровень	ПК-10.1. Студент имеет несистематизированные знания о фундаментальных разделах кибернетики; принципах и методах	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа,
		проведения исследований в области кибернетики. Показывает поверхностные знания о экзоскелетах и микророботах.	и сдача промежуточной аттестации.	Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	тестирование, защита отчетов по практическим работам
	Средний уровень	ПК-10.1. Студент знает основное содержание материала дисциплины. Знает фундаментальные разделы кибернетики; принципы и методы проведения исследований в области кибернетики, а также знает, что представляют собой экзоскелеты: назначение и классификация экзоскелетов, существующие конструкции экзоскелетов, а также микророботы, но допускает незначительные ошибки	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам

	Высокий уровень	ПК-10.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает фундаментальные разделы кибернетики; принципы и методы проведения исследований в области кибернетики, а также знает, что представляют собой экзоскелеты: назначение и классификация экзоскелетов, существующие конструкции экзоскелетов, а также	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам
		микророботы.			
		Умеет			
	Базовый уровень	ПК-10.2. Студент умеет формулировать и доказывать наиболее важные результаты в кибернетических областях; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач, умеет разрабатывать требования к системе управления многозвенным экзоскелетонным комплексом, алгоритмы управления роботами, как многоагентными системами, но допускает ошибки.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам

	Средний уровень	ПК-10.2 Студент умеет формулировать и доказывать наиболее важные результаты в кибернетических областях; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач, умеет разрабатывать требования к системе управления многозвенным экзоскелетонным комплексом, алгоритмы управления роботами, как многоагентными системами.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам
	Высокий уровень	ПК-10.2. Студент умеет самостоятельно, безошибочно формулировать и доказывать наиболее важные результаты в кибернетических областях; разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач, умеет разрабатывать требования к системе управления многозвенным экзоскелетонным комплексом, алгоритмы управления роботами, как многоагентными системами	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемно-ориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам
		Владеет			

	Базовый уровень	ПК-10.3. Студент на базовом уровне владеет навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля; методами разработки экспертных систем по использованию робототехнических средств, проектирования АСУ с использованием системного анализа, математического и имитационного моделирования для систем различного назначения.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам
	Средний уровень	ПК-10.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала. Владеет навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля; методами разработки экспертных систем по использованию робототехнических средств, проектирования АСУ с использованием системного анализа, математического и имитационного моделирования для систем различного назначения.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам
	Высокий уровень	ПК-10.3. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах,	Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной	Текущий контроль – устный опрос, контрольная

		Владеет на высоком уровне навыками решения поставленных задач в предметной области в рамках выбранного профиля; методами разработки экспертных систем по использованию робототехнических средств, проектирования АСУ с использованием системного анализа, математического и имитационного моделирования для систем различного назначения.	интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	деятельности Тема 2. Методоориентированные ППП Тема 3. Проблемноориентированные ППП Тема 4. Теоретические основы проектирования и разработки ППП	работа, тестирование, защита отчетов по практическим работам

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ[5]

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Контрольная работа, защита отчетов по практическим работам	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинноследственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий)
3.	Тестирование	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
4.	Экзамен		Вопросы к экзамену

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

[5] Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Математика» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-10		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено».	*ПК-10.1.*	*Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.*
	Базовый уровень Оценка «зачтено».	*ПК-10.1.*	*Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении.*
	Средний уровень Оценка «зачтено».	*ПК-10.1.*	*Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач.*
	Высокий уровень Оценка «зачтено».	*ПК-10.1.*	*Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике.*
		Умеет	
	Базовый уровень	*ПК-10.2.*	*Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач.*
	Средний уровень	*ПК-10.2.*	*Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач.*
	Высокий уровень	*ПК-10.2.*	*Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки.*
		Владеет	
	Базовый уровень	*ПК-10.3.*	*Студент владеет основными навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.*

	Средний уровень	*ПК-10.3.*	*Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.*
	Высокий уровень	*ПК-10.3.*	*Свободно владеет навыками теоретического и практического применения*
			методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, показывает глубокое знание и понимание изученного материала. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией профессиональной деятельности.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения материала. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия. В своем ответе студент должен показать умения прослеживать причинно-следственные связи и навыки рассуждений и доказательства.

Задания в форме практических работ. Комплект разноуровневых задач (заданий)

Практическая работа представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в индивидуальном выполнении обучающимся практических заданий для оценки полученных знаний, умений и владений компетенциями, формируемыми по данной дисциплине.

Выполнение практических работ является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задания типового вида и задания творческого характера, по результатам выполнения практических заданий обучающие оформляют отчеты, содержащие анализ полученных результатов и выводы.

Тестовые задания. Задания в форме тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов. В каждом задании необходимо выбрать все правильные ответы.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса

Тема 1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности

1) Определение пакетов прикладных программ (ППП).
2) Классификация ППП.

3) Основы инсталляции ППП.
4) Настройка среды ППП.
5) Офисные пакеты прикладных программ.
6) Коммуникационные ППП.
7) Математические ППП.
8) ППП других сфер экономики.

Тема 2. Методо-ориентированные ППП

1) Пакет прикладных программ MathCAD: дополнительные возможности.
2) Управление вычислениями в ППП MathCAD.
3) Визуализация результатов математического моделирования путём использования распределённых вычислений и традиционных языков программирования.
4) ППП Statistica. Задачи статистического анализа.
5) Функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов.
6) Научные, деловые, трёхмерные и двухмерные графики в различных системах координат, специализированные статистические графики - гистограммы, матричные, категорированные графики.

Тема 3. Проблемно-ориентированные ППП

1) ППП научной и инженерной графики.
2) Пакет свободно распространяемых прикладных программ «Линукс Мастер».
3) Работа с прикладными пакетами системы MatLab.
4) Решение краевых задач в пакете PDE.
5) Задание области и граничных условий.
6) Решение краевых задач в пакете PDE.
7) Исходное уравнение задачи.
8) Численные методы решения дифференциальных уравнений и их реализация в системе Matlab.
9) Решение уравнений в пакете Mathematica.
10) Дифференцирование и решение простейших дифференциальных уравнений.
11) Интегрирование в пакете Mathematica.
12) Разложение в ряд и вычисление пределов.
13) Графика в пакете Mathematica.

Тема 4. Основы проектирования и разработки ППП

1) Проектирование ППП. Составные части ППП.

2) Модульный принцип формирования пакета.

3) Функции отдельных модулей пакета.

4) Модель предметной области ППП.

5) Статическая и динамическая модели предметной области.

6) Внешнее управление пакетом. Интерфейс ППП.

7) Принципы проектирования интерфейса.

8) Критерии хорошего диалога.

9) Особенности реализации ППП.

10) Функции управляющих и обслуживающих модулей.

11) Организация управления с входным языком командного типа, с языком типа меню.

12) Проектирование обслуживающих модулей.

13) Требования при проектировании справочных модулей и модулей помощи при обработке ошибок.

Контролируемые компетенции: ПК-10 *Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*

Задания в форме практических работ. Комплект разноуровневых задач (заданий) Вариант 1

Система состоит из трех компонентов и требует работоспособности каждого из них в течение 24 часов с понедельника по пятницу. Выход из строя компонента 1 происходит по следующему расписанию:

. Понедельник = без выходов из строя

a. Вторник = 5:00 – 7:00

b. Среда = без выходов из строя

c. Четверг = 16:00 – 20:00

d. Пятница = 8:00 – 11:00

Рассчитайте MTBF и MTTR компонента 1 Решение:

MTBF = Общее время работы (Total uptime)/Число сбоев (Number of failures)

MTTR = Общее время простоя (Total downtime)/Число сбоев (Number of failures)

Total time (up + down) = 5*24 = 120

Down time = 2+4+3 = 9 Up

time = 120 – 9 = 111

MTBF = 111/3 = 37 час.

MTTR = 9/3 = 3 час.

Вариант 2

Средний размер ввода/вывода приложения 64 Кб. От производителя диска доступны следующие характеристики: среднее время поиска = 5 мс; 7200 оборотов в минуту и скорость передачи = 40 Мбит/с. Определить максимальное IOPS, которое может

быть, выполнено с этого диска, для приложения. Используя этот случай в качестве примера, объяснить взаимосвязь между использованием диска и IOPS.

Решение:

Для определения I/O, выполняемых диском, в секунду (IOPS), сначала мы должны определить время, необходимое для обработки одного I/O. Время, необходимое для обслуживания I/O равно сумме времени поиска (E), задержки вращения (L), и времени внутренней передачи (X). RS = E+L+X

- Среднее время поиска задается как 5 мс.
- Средняя задержка вращения определяется как половина времени, необходимого для полного оборота диска в секунду (RPS). Следовательно: L=(0,5/(7200/60) = 4,167
- Внутреннее время передачи (X) основано на размере I/O и скорости передачи данных.
- Т. о., время, необходимое для передачи 64KB I/O через канал 40MB/s = 64 Кб/(40х 1000) КБ /сек = 1.6
- Т. о., время, необходимое для обслуживания одного I/O RS = 5 + 4,167 + 1,6 = 10,767 мс
- Т. о., максимальное количество I/O, которые диск может обслужить в секунду, равно 1/RS = 93 IOPS.

Это решение определяет число IOPS диска, которое может быть достигнуто только при высокой степени использования (около 100 %) контроллера диска. При такой высокой загрузке, время отклика для приложения будет очень высоким. Для приложений, чувствительных к производительности, использование дискового пространства должно быть не больше 70 процентов, для достижения приемлемого времени отклика. В этом случае, количество IOPS на 70 процентов используемости будет рассчитываться как 93 х 0,7 = 65 IOPS.

Контролируемые компетенции: ПК-10 *Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*

Тестовые задания. Задания в форме тестирования

Вариант 1

1 СУБД - это специальная ……, выполняющая операции по созданию баз данных, поиск и сортировка данных в них. а) помощь,

б) программа,

в) подпрограмма,

г) утилита.

2 СУБД M. Access входит в пакет Office?

а) да,

б) нет.

3 Что имеет каждый объект базы данных? а) окно списка объектов,
б) панель меню,
в) окно базы данных,
г) окно M. Access.

4 Сколько окон баз данных может быть открыто одновременно в M. Access? а) 2,
б) 3,
в) по мощности оперативной памяти,
г) 1

5 Сколько всего форм представления данных имеет база данных? а) 3,
б) 6,
в) 4,
г) 5

6 Служат для хранения структурированных данных о группе объектов. а) формы,
б) таблицы,
в) отчеты,
г) запросы.

7 Отображают данные базы, в более удобном для просмотра виде. а) формы,
б) таблицы,
в) отчеты,
г) запросы.

8 Отбор данных на основании заданных условий. а) формы,
б) таблицы,
в) отчеты,
г) запросы.

9 Вывод отформатированных данных базы, на печать. а) формы,
б) таблицы,
в) отчеты,
г) запросы.

10 Какой тип данных в базе не существует? а) денежный,
б) цифровой,
в) счетчик,
г) текстовый.

1.	б
2.	г
3.	а
4.	в
5.	в
6.	б
7.	а
8.	г
9.	г
10.	б

Вариант 2

1 Что включает в себя понятие Информация?

а) Сведения об объектах и явлениях окружающей среды их параметрах, свойствах, состоянии.

б) Сведения о формах представления информации.

в) Совокупность действий для производства материального продукта.

г) Совокупность действий, направленных для достижения поставленной цели.

2 Что представляет собой понятие Информационная технология (ИТ)?

а) система методов и способов сбора, передачи, накопления, обработки, хранения, представления и использования информации. б) Система поддержки принятия решений.

в) Способ представления информации клиенту.

г) Система, основанная на использовании искусственного интеллекта.

3 Цель информационной технологии?

а) Производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения.

б) Выпуск материального продукта, удовлетворяющего определенным требованиям.

в) Накопление необходимой информации.

г) Выявлять причины отклонения без оценки состояния объекта управления

4 Какой из компонентов не имеет отношения к производству информационного продукта?

а) Сбыт произведенных материальных продуктов потребителю.

б) Сбор данных и первичной информации.

в) Обработка данных и получение результатов.

г) Передача результатов информации пользователю для принятия на его основе решения.

5 Что представляет собой инструментарий ИТ?

а) Один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа

компьютера.

б) Станки, оборудование, инструменты и т. д.
в) Целостная технологическая система.
г) Система, использующая компьютерную информационную технологию.

6.Что представляет собой понятие Информационная система (ИС)?
а) Человеко-компьютерная система для поддержки принятия решений и производства программных продуктов, использующая компьютерную информационную технологию.
б) Комплексная программа, трансформирующая опыт экспертов в какой-либо области знаний.
в) Качественно новый метод организации работы человека на ПК.
г) Система, использующая компьютерную Информационную технологию.

7 Для чего используются Информационные технологии поддержки принятия решений?
а) Для аналитической работы.
б) Для решения задач проблемного назначения.
в) Для доступа пользователя к удаленным базам данных.
г) Для решения хорошо структурированных задач.

8 В чем заключается цель информационной технологии Поддержки принятия решения?
а) Выработка решения.
б) Сбор первичных данных и обработка информации.
в) Отражение реального мира с помощью каких-либо сведений.
г) Электронная обработка данных.
9 Основные дисциплины, на которые опирается технический подход к анализу информационных систем:
а) исследование операций.
б) компьютерные науки.
в) политические науки.
г) управленческие науки.
д) психология.

10 Обосновывают используемое техническое и программное обеспечение: а) исследование операций.
б) компьютерные науки.
в) политические науки.
г) управленческие науки.

11 Оптимизацию деятельности информационной системы в целом, синтезируя технические и поведенческие аспекты, рассматривает а) Технический подход.
б) Поведенческий подход.

в) Социотехнический подход.*

12 Поддерживают функции планирования, контроля и принятия решений, обладают ограниченными аналитическими возможностями.
а) Системы поддержки принятия решений (СППР).
б) Автоматизированные системы управления (АСУ).
в) Экспертные системы, автоматизированные системы проектирования (САПР).
г) Профессиональные и офисные системы.

13 Обслуживают управленческий уровень в организации. а) Системы поддержки принятия решений (СППР).
б) Автоматизированные системы управления (АСУ).
в) Экспертные системы, автоматизированные системы проектирования (САПР).
г) Профессиональные и офисные системы.

14 Способствуют интеграции новых знаний и опыта практической деятельности предприятия.
а) Системы поддержки принятия решений (СППР).
б) Автоматизированные системы управления (АСУ).
в) Экспертные системы, автоматизированные системы проектирования (САПР).
г) Профессиональные и офисные системы.
15 Обслуживают информационные потребности специалистов в различных областях знаний.
а) Системы поддержки принятия решений (СППР).
б) Автоматизированные системы управления (АСУ).
в) Экспертные системы, автоматизированные системы проектирования (САПР).
г) Профессиональные и офисные системы.

16 Потенциальные результаты действия влияния поставщиков: а) Снижение цен.
б) Высокое качество.
в) Повышение цен.
г) Снижение качества и обслуживания.
д) Повышение конкуренции.

17 Потенциальное использование ИТ для противодействия рыночным силам:
а) Снижение цен.
б) Повышение цен.
в) Повышение конкуренции.
г) Формирование барьеров на вход.
д) Улучшение соотношения цена/качество.

1.	б
2.	г
3.	а
4.	в

5.	в
6.	б
7.	а
8.	г
9.	г
10.	б
11.	г
12.	б
13.	а
14.	в
15.	д
16.	а
17.	в

Контролируемые компетенции: ПК-10

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

Вопросы к экзамену

1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности.
2. Определение пакетов прикладных программ. Классификация ППП.
3. Основы инсталляции ППП. Настройка среды ППП.
4. Офисные пакеты прикладных программ.
5. Коммуникационные ППП.
6. Математические ППП.
7. ППП других сфер экономики.
8. Методо-ориентированные ППП.
9. Пакет прикладных программ MathCAD: дополнительные возможности.
10. Управление вычислениями в ППП MathCAD.
11. Визуализация результатов математического моделирования путём использования распределённых вычислений и традиционных языков программирования.
12. ППП Statistica. Задачи статистического анализа.
13. Функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов.
14. Научные, деловые, трёхмерные и двухмерные графики в различных системах координат, специализированные статистические графики - гистограммы, матричные, категорированные графики.
15. Проблемно-ориентированные ППП.
16. ППП научной и инженерной графики.
17. Пакет свободно распространяемых прикладных программ «Линукс Мастер».

18. Работа с прикладными пакетами системы MatLab.
19. Решение краевых задач в пакете PDE.
20. Задание области и граничных условий. Решение краевых задач в пакете PDE. Исходное уравнение задачи.
21. Численные методы решения дифференциальных уравнений и их реализация в системе Matlab.
22. Решение уравнений в пакете Mathematica.
23. Дифференцирование и решение простейших дифференциальных уравнений.
24. Интегрирование в пакете Mathematica.
25. Разложение в ряд и вычисление пределов.
26. Графика в пакете Mathematica.
27. Основы проектирования и разработки ППП.
28. Проектирование ППП.
29. Составные части ППП. Модульный принцип формирования пакета.
30. Функции отдельных модулей пакета.
31. Модель предметной области ППП.
32. Статическая и динамическая модели предметной области.
33. Внешнее управление пакетом.
34. Интерфейс ППП.
35. Принципы проектирования интерфейса. Критерии хорошего диалога.
36. Особенности реализации ППП.
37. Функции управляющих и обслуживающих модулей.
38. Организация управления с входным языком командного типа, с языком типа меню.
39. Проектирование обслуживающих модулей.
40. Требования при проектировании справочных модулей и модулей помощи при обработке ошибок.

Контролируемые компетенции: ПК-10

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.