

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Панарин Андрей Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2026 12:03:06

Уникальный программный ключ:

a5da3d9896e9d53580e3f9a7da4892154ef8502



Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«Московский психолого-социальный университет»

Лицензия № 1478 от 28 мая 2015 г., серия 90Л01 № 0008476 (бессрочная)

Свидетельство государственной аккредитации № 2783 от 07 марта 2018 года, серия 90А01 №0002920 (бессрочно)

Кафедра «Экономики и цифровых технологий»

**Фонд
оценочных средств
по дисциплине: «Высокопроизводительные вычисления в сфере бизнеса»**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)

Data Science

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Москва

2026 год набора

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденным приказом Министерство науки и высшего образования Российской Федерации от 29 июля 2020г. № 838» по дисциплине «Высокопроизводительные вычисления в сфере бизнеса».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «Экономики и цифровых технологий»

Протокол № 7 от 22 января 2026 г.

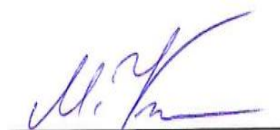
И.о. заведующий кафедрой
«Экономики и цифровых технологий»



И.Ф. Иорданиди

Согласовано:

Декан экономического факультета



М.К. Чистякова

1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2

Код и описание компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК – 2 Способен проводить анализ, выявлять, обосновывать и осуществлять выбор решения, информационные потребности и разрабатывать требования к ИС.	ПК-2.2. Осуществляет выявление, анализ, разработку, обоснование, выбор и планирование стратегических решений в области управления экономическими и информационными системами, учитывая потребности в них,	<u>Контактная работа:</u> Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
ПК – 3 Способен формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	ПК-3.1. Собирает и использует информацию бизнес-анализа для формирования возможных решений.	<u>Контактная работа:</u> Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
	ПК-3.2. Способен анализировать, обосновывать и выбирать эффективное решение на его информационного и бизнес - анализа	<u>Контактная работа:</u> Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

ТИПОВЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Инструкция
Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких ответов	Прочитайте текст и выберите правильный ответ (Если несколько ответов, то прочитайте текст и выберите правильные ответы)
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие
Задания закрытого типа на установление правильной последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность
Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа с обоснованием	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Задания комбинированного типа с выбором нескольких ответов с обоснованием	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Задания с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным если правильно установлены все соответствия	Верно/неверно
Задания закрытого типа на установление правильной последовательности	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности считается верным если правильно указываются все последовательности	Верно/неверно
Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа с обоснованием	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием считается верным если правильно указан ответ и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Верно/неверно
Задания комбинированного типа с выбором нескольких ответов с обоснованием	Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием считается верным если правильно указаны ответы и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Верно/неверно
Задания открытого типа с развернутым ответом	Задания открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталоном по содержанию и полноте.	Верно/неверно

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

3.1. Задания для проведения текущего контроля обучающихся

Содержание вопроса	Компетенции	Уровень освоения
<i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i> **1. Что такое высокопроизводительные вычисления (НРС)?** а) Использование обычных компьютеров для решен	ПК-2.2. Осуществляет выявление, анализ, разработку, обоснование, выбор и планирование	Базовый 1-3 минуты

ия задач. b) Применение мощных компьютерных систем для решения сложных задач, требующих больших вычислительных ресурсов. c) Использование облачных серверов. d) Применение специализированных программ. **2. Основная цель применения НРС в бизнесе:** a) Повышение скорости работы сотрудников. b) Увеличение прибыли компании. c) Ускорение процесса принятия решений и повышение конкурентного преимущества. d) Сокращение затрат на оборудование. **3. Какие типы задач решаются с помощью НРС? ** a) Только финансовые моделирование. b) Моделирование сложных систем, обработка больших данных, научные исследования, финансовое моделирование, имитационное моделирование. c) Только обработка больших данных. d) Только научные исследования. **4. Какие архитектуры НРС существуют?** a) Только кластерная. b) Кластерная, матричная, грид-вычисления. c) Только матричная. d) Только грид-вычисления. **5. Что такое кластер?** a) Один мощный компьютер. b) Группа взаимосвязанных компьютеров, работающих как единое целое. c) Облачный сервер. d) Специализированная программа. **6. Что такое грид-вычисления?** a) Использование одного компьютера. b) Использование распределенной сети компьютеров для решения задач. c) Использование кластерной системы. d) Использование облачных серверов. **7. Какие программные средства используются в НРС?** a) Только операционные системы. b) Операционные системы, средства параллельного программирования, системы управления задачами. c) Только средства параллельного программирования	стратегических решений в области управления экономическими и информационными системами, учитывая потребности в них,	
---	--	--

я. d) Только системы управления задачами. **8. Что такое параллельное программирование?* a) Не имеет значения. b) Разработка программ, способных выполняться на нескольких процессорах одновременно. c) Только для кластерных систем. d) Только для грид-вычислений. **9. Какие модели параллельного программирования существуют?* a) Отсутствуют модели. b) MPI, OpenMP. c) Только MPI. d) Только OpenMP. **10. Что такое MPI?* a) Не имеет значения. b) Message Passing Interface (интерфейс обмена сообщениями). c) Только для кластерных систем. d) Только для грид-вычислений.		
<i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i> **11. Что такое OpenMP?* a) Не имеет значения. b) Open Multi-Processing (открытая многопроцессорная обработка). c) Только для кластерных систем. d) Только для грид-вычислений. **12. Что такое масштабируемость?* a) Не имеет значения. b) Способность системы эффективно работать при увеличении количества процессоров или данных. c) Только для кластерных систем. d) Только для грид-вычислений. **13. Что такое эффективность вычислений?* a) Не имеет значения. b) Соотношение времени выполнения задачи и количества использованных процессоров. c) Только для кластерных систем. d) Только для грид-вычислений. **14. Что такое ускорение?* a) Не имеет значения. b) Соотношение времени выполнения задачи на одн	ПК-3.1. Собирает и использует информацию бизнес-анализа для формирования возможных решений.	Повышенный 3-5 минут

ом процессоре и времени выполнения задачи на нескольких процессорах. с) Только для кластерных систем. д) Только для грид-вычислений. **15. Что такое закон Амдала?* а) Не имеет значения. б) Ограничение ускорения вычислений из-за последовательных участков в программе. с) Только для кластерных систем. д) Только для грид-вычислений. **16. Какие типы памяти используются в НРС системах?* а) Только оперативная память. б) Оперативная память, кэш-память, дисковая память. с) Только кэш-память\ рных системах. **18. Что такое большие данные (Big Data)?* а) Не имеет значения. б) Наборы данных такого объема, скорости и разнообразия, что их невозможно обработать традиционными методами. с) Только структурированные данные. д) Только неструктурированные данные. **19. Какие методы обработки больших данных существуют?* а) Отсутствуют методы. б) Hadoop, Spark, NoSQL базы данных. с) Только Hadoop. д) Только Spark. **20. Что такое Hadoop?* а) Не имеет значения. б) Распределенная платформа для обработки больших данных. с) Только для структурированных данных. д) Только для неструктурированных данных.		
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	ПК-3.2. Способен анализировать, обосновывать	Высокий 5-10 минут

	выбирать эффективное решение на его информационного и бизнес - анализа	
--	--	--

3.2.2. Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Содержание вопроса	Компетенции	Уровень освоения
Прочитайте текст и выберите правильный ответ **21. Что такое Spark?** a) Не имеет значения. b) Распределенная платформа для обработки больших данных в памяти. c) Только для структурированных данных. d) Только для неструктурированных данных. **22. Что такое NoSQL базы данных?** a) Не имеет значения. b) Базы данных, не использующие SQL для запросов. c) Только для структурированных данных. d) Только для неструктурированных данных. **23. Что такое визуализация данных?** a) Не имеет значения. b) Представление данных в графическом виде. c) Только для больших данных. d) Только для малых данных. **24. Какие инструменты визуализации данных существуют?** a) Отсутствуют инструменты. b) Tableau, Power BI, Qlik Sense. c) Только Tableau. d) Только Power BI. **25. Что такое имитационное моделирование?** a) Не имеет значения. b) Создание модели системы для имитации её работы в различных условиях. c) Только для простых систем. d) Только для сложных систем.	ПК-2.2. Осуществляет выявление, анализ, разработку, обоснование, выбор и планирование стратегических решений в области управления экономическими и информационными системами, учитывая потребности в них,	Базовый 1-3 минуты

**26. Какие методы имитационного моделирования существуют?* a) Отсутствуют методы. b) Монте-Карло, агентное моделирование. c) Только Монте-Карло. d) Только агентное моделирование. **27. Что такое облачные вычисления?* a) Не имеет значения. b) Предоставление вычислительных ресурсов по сети Интернет. c) Только для малых компаний. d) Только для крупных компаний. **28. Какие модели облачных вычислений существуют?* a) Отсутствуют модели. b) IaaS, PaaS, SaaS. c) Только IaaS. d) Только SaaS. **29. Что такое IaaS?* a) Не имеет значения. b) Infrastructure as a Service (инфраструктура как услуга). c) Только для малых компаний. d) Только для крупных компаний. **30. Что такое PaaS?* a) Не имеет значения. b) Platform as a Service (платформа как услуга). c) Только для малых компаний. d) Только для крупных компаний.		
<i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</i> **31. Что такое SaaS?* a) Не имеет значения. b) Software as a Service (программное обеспечение как услуга). c) Только для малых компаний. d) Только для крупных компаний.	ПК-3.1. Собирает и использует информацию бизнес-анализа для формирования возможных решений.	Повышен ный 3-5 минут

****32. Что такое виртуализация?****

- a) Не имеет значения.
- b) Создание виртуальных машин на физическом сервере.
- c) Только для кластерных систем.
- d) Только для облачных серверов.

****33. Что такое контейнеризация?****

- a) Не имеет значения.
- b) Размещение приложений в изолированных контейнерах.
- c) Только для кластерных систем.
- d) Только для облачных серверов.

****34. Что такое GPU вычисления?****

- a) Не имеет значения.
- b) Использование графических процессоров для вычислений.
- c) Только для игр.
- d) Только для графики.

****35. Что такое нейронные сети?****

- a) Не имеет значения.
- b) Математические модели, имитирующие работу мозга.
- c) Только для искусственного интеллекта.
- d) Только для машинного обучения.

****36. Что такое машинное обучение?****

- a) Не имеет значения.
- b) Алгоритмы, позволяющие компьютерам учиться на данных без явного программирования.
- c) Только для больших данных.
- d) Только для малых данных.

****37. Что такое глубокое обучение?****

- a) Не имеет значения.
- b) Подмножество машинного обучения, использующее многослойные нейронные сети.
- c) Только для больших данных.
- d) Только для малых данных.

****38. Что такое большие языковые модели?****

a) Не имеет значения. b) Нейронные сети то такое машинное обучение?* a) Не имеет значения. b) Алгоритмы, позволяющие компьютерам учиться на данных без явного программирования. c) Только для больших данных. d) Только для малых данных. **37. Что такое глубокое обучение?* a) Не имеет значения. b) Подмножество машинного обучения, использующее многослойные нейронные сети. c) Только для больших данных. d) Только для малых данных. **38. Что такое большие языковые модели?* a) Не имеет значения. b) Нейронные сети, обученные на огромных текстовых данных. c) Только для обработки естественного языка. d) Только для машинного перевода. **39. Какие риски связаны с применением НРС?* a) Отсутствуют риски. b) Высокая стоимость оборудования и программного обеспечения, сложность разработки и обслуживания систем. c) Только высокая стоимость. d) Только сложность разработки. **40. Как оценить эффективность применения НРС? ** a) Не нужно оценивать. b) Измерить ускорение вычислений, снижение затрат на решение задач, повышение конкурентного преимущества. c) Только измерить ускорение вычислений. d) Только снижение затрат.		
<i>Прочитайте текст и запишите развернутый</i>	ПК-3.2.	Высокий

<i>обоснованный ответ</i>	Способен анализировать, обосновывать и выбирать эффективное решение на его информационного и бизнес - анализа	5-10 минут
---------------------------	---	-------------------

3.3. Вопросы к экзамену (промежуточная аттестация), формирование компетенций ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2

1. В чем заключаются основные способы достижения параллелизма?
2. В чем могут состоять различия параллельных вычислительных систем?
3. Что положено в основу классификация Флинна?
4. В чем состоит принцип разделения многопроцессорных систем на мультипроцессоры и мультикомпьютеры?
5. Какие классы систем известны для мультипроцессоров?
6. В чем состоят положительные и отрицательные стороны симметричных мультипроцессоров?
7. Какие классы систем известны для мультикомпьютеров?
8. Что такое массивно-параллельный компьютер?
9. Что такое векторно-конвейерный компьютер?
10. Какие особенности архитектуры суперкомпьютера Earth Simulator?
11. В чем состоят положительные и отрицательные стороны кластерных систем?
12. В чем состоят особенности сетей передачи данных для кластеров?
13. Каковы причины появления концепции метакомпьютинга?
14. Приведите примеры метакомпьютерных проектов. Каковы их особенности?
15. Каковы причины появления Grid проектов?
16. Сравните метакомпьютинг и Grid технологии.
17. Представьте перспективы реализации высокопроизводительных вычислений на основе использования облачных вычислений.
18. Каковы этапы численного эксперимента?
19. Как можно определить требуемую производительность для решения конкретной задачи?
20. Как определяется модель "операция - операнды"?
21. Как определяется расписание для распределения вычислений между процессорами?
22. Как определяется время выполнения параллельного алгоритма?
23. Какое расписание является оптимальным?
24. Как определить минимально возможное время решения задачи?
25. Что понимается под паракомпьютером и для чего может оказаться полезным данное понятие?
26. Какие оценки следует использовать в качестве характеристики времени последовательного решения задачи?
27. Как определить минимально возможное время параллельного решения задачи по графу "операнды – операции"?
28. Какие зависимости могут быть получены для времени параллельного решения задачи при увеличении или уменьшения числа используемых процессоров?
29. Как определяются понятия ускорения и эффективности?
30. Возможно ли достижение сверхлинейного ускорения?
31. В чем состоит противоречивость показателей ускорения и эффективности?

32. Как определяется понятие стоимости вычислений?
33. Как формулируется закон Амдала? Какой аспект параллельных вычислений позволяет учесть данный закон?
34. Как оценивается производительность суперкомпьютеров на тесте Linpack?

Задание для экзамена

«Высокопроизводительные вычисления в сфере бизнеса»

ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2

Задание 1 Как правильно настроить ограничение памяти на кластер 3 гигабайта в программе 1С версия 8.3

Задание 2 Описать процедуру подготовки USB носителя для установки операционной системы

Задание 3 Какой антивирусной системой и почему следует пользоваться при работе с технологией BigData

Темы курсовых работ ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2

1. Термин Big Data, цель и главные характеристики больших данных
2. Хранилища NoSQL главные отличия от обычных БД
3. Базовые средства многопоточного программирования
4. Программирование графических ускорителей
5. Высокоуровневые средства многопоточного программирования
6. Средства разработки программ для систем с распределенной памятью
7. Мейнфреймы и суперкомпьютеры
8. Архитектура высокопроизводительных серверов
9. Базовый сервер для высокопроизводительных вычислений
10. Масштабирование и многоуровневое хранение данных
11. Архитектуры высокопроизводительных вычислительных систем
12. Моделирование и анализ параллельных вычислений
13. Технология параллельного программирования OpenMP
14. Технология параллельного программирования MPI
15. Высокопроизводительные вычисления на GPU
16. Развитие платформы облачных вычислений Microsoft Windows Azure
17. Технологии облачных вычислений
18. Теория и практика параллельных вычислений
19. Современные тенденции развития Big Data в Российской Федерации
20. Современное состояние операционной системы Hadoop
21. Применение технологий NoSQL в современных бизнес проектах
22. Перспективы применения кластерного анализа и его результатов для управления экономикой

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

№ п/п	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл

1.	Экзамен ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2	Правильность ответов на все вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.); Сочетание полноты и лаконичности ответа; Наличие практических навыков по дисциплине (решение задач или заданий); Ориентирование в учебной, научной и специальной литературе; Логика и аргументированность изложения; Грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий; Культура ответа.	1. оценка «отлично» - обучающийся должен дать полные, исчерпывающие ответы на вопросы билета, в частности, ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений, правильное решение практического задания. Оценка «отлично» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком; 2. оценка «хорошо» - обучающийся должен дать полные ответы на вопросы, указанные в билете. Допускаются неточности при ответе, которые все же не влияют на правильность ответа. Ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений. Оценка «хорошо» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком, однако, допускаются незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые все же не искажают сути соответствующего ответа; 3. оценка «удовлетворительно» - обучающийся должен в целом дать ответы на вопросы, предложенные в билете, ориентироваться в системе дисциплины «Методы психосоциальной коррекции личности», знать основные категории предмета. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что материал в основном изложен грамотным языком; оценка «неудовлетворительно» предполагает, что обучающимся либо не дан ответ на вопрос билета, либо обучающийся не знает основных категорий, не может определить предмет дисциплины.
----	---	---	--

2.	Тестирование ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2	Полнота знаний теоретического контролируемого материала. Количество правильных ответов	« отлично » - процент правильных ответов = > 90%; « хорошо » - процент правильных ответов = > 70%; « удовлетворительно » - процент правильных ответов = > 50%; « неудовлетворительно » - процент правильных ответов < 50%.
----	--	---	---

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня включённости в занятия, рефлексивные навыки, владение изучаемым материалом.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки.

Текущая аттестация обучающихся. Текущая аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ОАНО ВО МПСУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется преподавателем дисциплины.

Объектами оценивания выступают:

- 1) учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- 2) степень усвоения теоретических знаний в качестве «ключей анализа»;
- 3) уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- 4) результаты самостоятельной работы (изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных обучающимся работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Кроме того, оценивание обучающегося проводится на текущем контроле по дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучающегося носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период с выставлением оценок в ведомости.

Промежуточная аттестация обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с локальными нормативными актами ОАНО ВО «МПСУ» и является обязательной.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом в виде **экзамена** в период зачётно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к экзамену в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на зачёте определяется его учебными достижениями и результатами текущего контроля знаний и выполнением им заданий.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой дисциплины.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид деятельности	Методические указания по организации деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений обучающихся. Формы и виды самостоятельной работы: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической

	картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тесты; выполнение творческих заданий). Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы предусматривает: • соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; • валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); • дифференциацию контрольно-измерительных материалов. Формы контроля самостоятельной работы: • просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; • организация самопроверки, • взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; • проведение письменного опроса; • проведение устного опроса; • организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой; • защита отчетов о проделанной работе.
Опрос	Опрос - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проблематика, выносимая на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы обучающегося, а также может определяться преподавателем, ведущим семинарские занятия. Во время проведения опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.
Коллоквиум	Коллоквиум (от латинского colloquium – разговор, беседа) – одна из форм учебных занятий, беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы. Цель проведения коллоквиума состоит в выяснении уровня знаний, полученных учащимися в результате прослушивания лекций, посещения семинаров, а также в результате самостоятельного изучения материала. В рамках

	поставленной цели решаются следующие задачи: • выяснение качества и степени понимания учащимися лекционного материала; • развитие и закрепление навыков выражения учащимися своих мыслей; • расширение вариантов самостоятельной целенаправленной подготовки учащихся; • развитие навыков обобщения различных литературных источников; • предоставление возможности учащимся сопоставлять разные точки зрения по рассматриваемому вопросу. В результате проведения коллоквиума преподаватель должен иметь представление: • качестве лекционного материала; • сильных и слабых сторонах своей методики чтения лекций; • сильных и слабых сторонах своей методики проведения семинарских занятий; • об уровне самостоятельной работы учащихся; • об умении обучающихся вести дискуссию и доказывать свою точку зрения; • степени эрудированности учащихся; • степени индивидуального освоения материала конкретными обучающимися. В результате проведения коллоквиума обучающийся должен иметь представление: • об уровне своих знаний по рассматриваемым вопросам в соответствии с требованиями преподавателя и относительно других студентов группы; • недостатках самостоятельной проработки материала; • своем умении излагать материал; • своем умении вести дискуссию и доказывать свою точку зрения. В зависимости от степени подготовки группы можно использовать разные подходы к проведению коллоквиума. В случае, если большинство группы с трудом воспринимает содержание лекций и на практических занятиях демонстрирует недостаточную способность активно оперировать со смысловыми единицами и терминологией курса, то коллоквиум можно разделить на две части. Сначала преподаватель излагает базовые понятия, содержащиеся в программе. Это должно занять не более четверти занятия. Остальные три четверти необходимо посвятить дискуссии, в ходе которой обучающиеся должны убедиться и, главное, убедить друг друга в обоснованности и доказательности полученного видения вопроса и его соответствия реальной практике. Если же преподаватель имеет дело с более подготовленной, самостоятельно думающей и активно усваивающей смысловые единицы и терминологию курса аудиторией, то коллоквиум необходимо провести так, чтобы сами обучающиеся сформулировали изложенные в программе понятия, высказали несовпадающие точки зрения и привели практические примеры. За преподавателем остается роль модератора (ведущего дискуссии), который в конце «лишь» суммирует совместно полученные результаты.
Тестирование	Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в форме: • компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности; • письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов.

	Для достижения большей достоверности результатов тестирования следует строить текст так, чтобы у обучающихся было не более 40 – 50 секунд для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 60 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к сдаче экзамена по дисциплине - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка включает в себя три этапа: • самостоятельная работа в течение семестра; • непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту и экзамену по темам курса; • подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) экзамена. Для успешной сдачи экзамена по дисциплине «Финансы структур национального хозяйства» обучающиеся должны принимать во внимание, что: • все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; • указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; • семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.



Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования
«Московский психолого-социальный университет»

Лицензия № 1478 от 28 мая 2015 г., серия 90Л01 № 0008476 (бессрочная)

Свидетельство государственной аккредитации № 2783 от 07 марта 2018 года, серия 90А01 №0002920 (бессрочно)

КЛЮЧИ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ К ФОНДУ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине: «Высокопроизводительные вычисления в сфере бизнеса»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)
Data Science

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Москва
2025 год набора

ОТВЕТЫ К ТЕСТУ:

1. b
2. c
3. b
4. b
5. b
6. b
7. b
8. b
9. b
10. b
11. b
12. b
13. b
14. b
15. b
16. b
17. b
18. b
19. b
20. b
21. b
22. b
23. b
24. b
25. b
26. b
27. b
28. b
29. b
30. b
31. b
32. b
33. b
34. b
35. b
36. b
37. b
38. b
39. b
40. b

КЕЙСЫ

Кейс 1: Финансовое моделирование

Ситуация: Большой банк нуждается в более точном и быстром моделировании рисков для портфеля кредитов. Текущая система работает медленно, и результаты моделирования задерживаются.

Вопрос: Как высокопроизводительные вычисления могут помочь банку?

Ответ: HPC позволит обрабатывать значительно больший объем данных за меньшее время, позволяя создавать более сложные и точные модели, учитывающие большее количество факторов. Это приведет к более точному прогнозированию рисков и принятию более обоснованных решений по управлению портфелем. Можно использовать кластерные системы или облачные решения для обработки больших данных.

Кейс 2: Анализ больших данных в ритейле

Ситуация: Крупная розничная сеть собирает огромные объемы данных о покупателях: история покупок, демографические данные, геолокация. Анализ данных проводится медленно, и компания теряет возможности для персонализации предложений и таргетированной рекламы.

Вопрос: Как HPC может помочь розничной сети извлечь ценность из данных?

Ответ: HPC позволяет обрабатывать большие объемы данных в режиме реального времени, используя технологии Hadoop или Spark. Это дает возможность проводить более глубокий анализ покупательского поведения, создавать персонализированные предложения, оптимизировать ценообразование и управление запасами, повышая эффективность маркетинга и продаж.

Кейс 3: Моделирование молекулярных структур в фармацевтике

Ситуация: Фармацевтическая компания разрабатывает новые лекарства. Моделирование молекулярных структур – сложная вычислительная задача, требующая значительных ресурсов.

Вопрос: Как HPC ускорит разработку новых лекарств?

Ответ: HPC позволяет проводить высокоточное моделирование молекулярных структур и взаимодействий, что значительно сокращает время поиска новых лекарственных кандидатов. Это снижает затраты на исследования и разработку, ускоряя выход новых лекарств на рынок.

Кейс 4: Прогнозирование погоды в метеорологии

Ситуация: Метеорологическая служба нуждается в более точных и долгосрочных прогнозах погоды. Текущие модели ограничены вычислительными мощностями.

Вопрос: Как НРС улучшит качество прогнозов погоды?

Ответ: НРС позволяет использовать более сложные и детализированные модели погоды, учитывающие большее количество факторов и данных. Это приводит к более точным прогнозам на более длительные сроки, что критически важно для сельского хозяйства, транспорта и других отраслей.

Кейс 5: Обработка изображений в аэрокосмической отрасли

Ситуация: Аэрокосмическая компания получает огромные объемы спутниковых снимков Земли. Обработка и анализ этих данных требуют значительных вычислительных ресурсов.

Вопрос: Как НРС поможет обрабатывать и анализировать спутниковые снимки?

Ответ: НРС позволяет быстро обрабатывать и анализировать огромные объемы спутниковых данных, выявляя изменения в окружающей среде, мониторинге природных ресурсов и чрезвычайных ситуаций.

Кейс 6: Разработка новых материалов в промышленности

Ситуация: Компания разрабатывает новые прочные и легкие материалы для авиационной промышленности. Моделирование свойств материалов – сложная вычислительная задача.

Вопрос: Как НРС поможет ускорить разработку новых материалов?

Ответ: НРС позволяет проводить сложные симуляции, моделируя свойства различных материалов на молекулярном уровне. Это сокращает время и затраты на эксперименты, позволяя быстрее находить оптимальные составы и свойства материалов.

Кейс 7: Оптимизация логистических цепочек

Ситуация: Крупная логистическая компания стремится оптимизировать свои маршруты доставки, снизить затраты на топливо и время доставки.

Вопрос: Как НРС может помочь оптимизировать логистические цепочки?

Ответ: НРС позволяет создавать сложные модели логистических сетей, учитывающие множество факторов: расстояния, время доставки, затраты на топливо, дорожные условия. Это позволяет находить оптимальные маршруты, расписание доставки и управление ресурсами, повышая эффективность логистических

операций.

Кейс 8: Моделирование климата в научных исследованиях

Ситуация: Научная группа изучает изменение климата. Для построения точных моделей необходимы огромные вычислительные ресурсы.

Вопрос: Как НРС помогает в исследовании климатических изменений?

Ответ: НРС позволяет создавать глобальные климатические модели, учитывающие множество параметров и данных. Это позволяет проводить детальный анализ климатических изменений, прогнозировать будущие сценарии и оценивать воздействие различных факторов на климат. Это критически важно для разработки мер по борьбе с изменением климата.