Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.09.2023 09:52:16
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b[illegible]

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Л.И. Задорожная
«29» мая 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

09.04.03 "Прикладная информатика"
(шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Магистр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2022

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
1	Методология и технология проектирования информационных систем
1	**Архитектура предприятий и информационных систем**
2	Управление ИТ-проектами
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала. Участвует в проведении презентаций, переговоров, публичных выступлений	
1	Методология и технология проектирования информационных систем
1	**Архитектура предприятий и информационных систем**
1	Современные технологии разработки программного обеспечения

2	Управление ИТ-проектами
3,4	Технологии проектирования бизнес-приложений
2	Эксплуатационная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла					
Знать: – основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное владение	Несистематическое	В систематичес-	Успешное и	

плановой и отчетной документацией по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	навыками	применение навыков	ком применении навыков допуска-ются пробелы	систематическое применение навыков	
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала. Участвует в проведении презентаций, переговоров, публичных выступлений					
Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выбора проектных решений по видам	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-	Успешное и систематическое применение	

обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.			ются пробелы	навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для контроля

1. Основные понятия и определения
2. Типы предприятий
3. Концепции построения корпоративных информационных систем
4. Современные решения в области корпоративных информационных систем
5. Обзор решения *SAP BUSINESS SUITE*
6. Ключевые возможности решения «Управление ресурсами предприятия»
7. Бизнес-аналитика
8. Управление финансами
9. Управление взаимоотношениями с клиентами *SAP CRM*
10. SAP SRM «Управление взаимоотношениями с поставщиками»
11. Обзор решения *MICROSOFT DINAMICS AX*
12. Введение в моделирование бизнес-процессов
13. Подходы к моделированию бизнес-процессов
14. *CASE*-системы. Общая характеристика и классификация
15. Выбор *CASE*-системы
16. Процессный подход на российских предприятиях
17. Поэтапная модель внедрения системы *ERP*
18. Процессно-ориентированный выбор системы *ERP*
19. Проектно-ориентированное внедрение системы *ERP*
20. Фактический анализ. Проектная концепция и реализация
21. Примеры использования решений *SAP AG*
22. Введение в финансовый контур *MICROSOFT DINAMICS AX*
23. Взаимодействие финансового контура со смежными функциональными контурами
24. Эффект от внедрения финансового контура
25. Обзор логистического контура *MICROSOFT DINAMICS AX*

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

1. Информационные технологии и системы в решении задач бизнеса
2. Основные понятия и определения
3. Типы предприятий
4. Концепции построения корпоративных информационных систем
5. Современные решения в области корпоративных информационных систем
6. Обзор решения *SAP BUSINESS SUITE*
7. Интеграционная платформа *SAP NETWEAVER*
8. Управление ресурсами предприятия *SAP ERP*
9. Новое поколение *ERP* – решений: *SAP ERP*
10. Ключевые возможности решения «Управление ресурсами предприятия»
11. Бизнес-аналитика

12. Управление финансами
13. Управление персоналом
14. Управление оперативной деятельностью
15. Управление корпоративными сервисными службами
16. Управление взаимоотношениями с клиентами *SAP CRM*
17. SAP SRM «Управление взаимоотношениями с поставщиками»
18. «Управление жизненным циклом продукта» *SAP PLM*
19. «Управление товарными потоками» *SAP SCM*
20. Обзор решения *MICROSOFT DINAMICS AX*
21. Управление финансами в *MICROSOFT DINAMICS AX*
22. Модуль «Торговля» в *MICROSOFT DINAMICS AX*
23. Управление логистикой в *MICROSOFT DINAMICS AX*
24. Производственный контур в *MICROSOFT DINAMICS AX*
25. Продажи и маркетинг в *MICROSOFT DINAMICS AX*
26. Управление персоналом в *MICROSOFT DINAMICS AX*
27. Аналитические возможности *MICROSOFT DINAMICS AX*
28. Введение в моделирование бизнес-процессов
29. Подходы к моделированию бизнес-процессов
30. *CASE*-системы. Общая характеристика и классификация
31. Выбор *CASE*-системы
32. Процессный подход на российских предприятиях
33. Отличительные признаки *ERP*-систем
34. Процедура внедрения систем *ERP*
35. Адаптационные мероприятия в рамках внедрения системы *ERP*
36. Поэтапная модель внедрения системы *ERP*
37. Процессно-ориентированный выбор системы *ERP*
38. Проектно-ориентированное внедрение системы *ERP*
39. Фактический анализ. Проектная концепция и реализация
40. Примеры использования решений *SAP AG*
41. Введение в финансовый контур *MICROSOFT DINAMICS AX*
42. Бухгалтерский учет в *MICROSOFT DINAMICS AX*
43. Налоговый учет в *MICROSOFT DINAMICS AX*
44. Управленческий учет в *MICROSOFT DINAMICS AX*
45. Учет по международным стандартом в *MICROSOFT DINAMICS AX*
46. Консолидация
47. Финансовый менеджмент в *MICROSOFT DINAMICS AX*
48. Взаимодействие финансового контура со смежными функциональными контурами
49. Эффект от внедрения финансового контура
50. Обзор логистического контура *MICROSOFT DINAMICS AX*
51. Взаимодействие модулей логистики

Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации

1. Обзор средств управления производством в *MICROSOFT DINAMICS AX*
2. Базовые элементы производства
3. Спецификации (*BOM*)

4. Рабочие центры
5. Маршруты и операции
6. Производственные заказы
7. Планирование производства и использование субподрядных работ
8. Управление производством и завершение производственного заказа
9. Запросы и отчеты
10. Цели и задачи по учету основных средств
11. Понятия и определения модуля «Основные средства» (ОС)
12. Эффект от автоматизации учета основных средств
13. Модуль «Управление персоналом» в *MICROSOFT DINAMICS AX*
14. Модуль «Расчеты с персоналом»
15. Источники перемен в новой экономике, роль Интернета и тенденции его развития
16. Основы электронного бизнеса
17. Структура электронного рынка, модели и формы взаимодействия участников, подходы к сегментации
18. Комплекс электронного маркетинга
19. Развитие электронного бизнеса в России
20. Виды и назначение *WEB*-сайтов и порталов
21. Комплекс требований к аппаратным и программно-технологическим средствам для построения и поддержки корпоративных порталов
22. Анализ портальных решений в составе интегральных систем управления предприятием
23. История развития *CRM*
24. Определение и концепция *CRM*
25. Пирамида ценностей в эпоху *CRM*
26. Этапы развития концепции *CRM*
27. Кому нужны *CRM*-решения
28. Разновидности *CRM*
29. Структура и функционал *CRM*-систем
30. Технологии и свойства *CRM*
31. Внедрение *CRM*
32. Что дает внедрение *CRM*-технологий
33. Особенности внедрения *CRM*-систем в России
34. Обзор Российского рынка *CRM*-решений
35. Тенденции развития *CRM*-систем
36. Общие сведения о *MICROSOFT DINAMICS CRM*
37. Архитектура *MICROSOFT DINAMICS CRM*

38. Технологии
39. Функциональность системы
40. Основные модули *MICROSOFT DINAMICS CRM*
41. Настройка и кастомизация системы
42. Организация проекта и функциональные роли
43. Типовой проект
44. Последовательность работ на проекте
45. Подходы к послепроектной поддержке и развитию системы
46. Предпроектное обследование
47. Подготовка проекта
48. Анализ существующих бизнес-процессов (AS IS)
49. Проектирование системы (TO BE)
50. Реализация
51. Поддержка эксплуатации

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетво-рительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлет-ворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к написанию эссе

Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценивания эссе:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к эссе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к написанию эссе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетвори-тельно»	Тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные

формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 c. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html

2. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: Инфра-М, 2014. - 331 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454282

8.2 Дополнительная литература

1. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965
2. Сапиев, А.З. Методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине "Проектирование информационных систем" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / А.З. Сапиев. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 30 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001977
3. Сапиев, А.З. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Проектирование информационных систем" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / А.З. Сапиев. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 60 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001969

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access)

1. ФСТЭК России. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю: официальный сайт. – Москва. – URL: https://fstec.ru// – Текст: электронный.
2. Информика: [сайт] / Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Москва. – URL: https://informika.ru/. – Текст: электронный.
3. Всероссийский научно-исследовательский институт автоматизации управления в непромышленной сфере имени В. В. Соломатина (ВНИИНС им. В.В. Соломатина): официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.vniins.ru/index.php?lang=%D0%A0%D1%83%D1%81. – Текст: электронный.
4. Parallel.ru. Лаборатория Параллельных информационных технологий: [сайт] / Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – Москва. – URL: https://parallel.ru/about. – Текст: электронный.
5. RSDN: [сайт]. – [Москва]. – URL: http://rsdn.org/. – Текст: электронный.
6. Лаборатория Касперского: официальный сайт. – Москва. – URL: https://www.kaspersky.ru/. – Текст: электронный.
7. InformationSecurity. Информационная безопасность: [сайт]. – Москва. – URL: http://www.itsec.ru/news. – Текст: электронный.
8. МФД-ИнфоЦентр: [сайт]. – Москва. – URL: http://mfd.ru/ – Текст: электронный.

Зарубежные ресурсы

1. RePEc (Research Papers in Economics): сайт. – URL: http://repec.org/#uses. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение. Основные понятия курса.	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методологические аспекты проектирования ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Организация канонического проектирования ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование функциональной части ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование информационного обеспечения ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, твор-	Самостоятельная работа,	Учебники, учебные пособия

		ческая деятельность, частично-поисковый	домашние задания	
Проектирование технологических процессов обработки данных в настольных и малых ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование технологических процессов обработки данных в корпоративных ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методы и средства совершенствования технологии оригинального проектирования ЭИС.	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методы и средства прототипного проектирования ЭИС.	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Типовое проектирование ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технологии автоматизированного проектирования ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: http://znanium.com/catalog. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: https://нэб.рф/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://cyberleninka.ru// – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Архивы научных журналов

1. Cambridge University Press: архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Oxford University Press (OUP): архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Пушкина 177, ауд. 3-13 Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций: Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина 177, ауд. 3-10) Учебные аудитории для самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт., Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт., Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.	1. Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Разработчик:
к.э.н., доцент _____ А.З. Сапиев.

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению _____ В.Ю. Чундышко.

Фонд оценочных средств измерения уровня освоения магистрантами направления «09.04.03 Прикладная информатика»
дисциплины «Б1.О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения»

1. **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОФО	**ЗФО**	
УК-4: способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		
	1,2	**Иностранный язык делового и профессионального общения**
	1	Управление ИТ-проектами
	3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5: способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
	1,2	**Иностранный язык делового и профессионального общения**
	1	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
	3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) ***УК- 5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия***					
знать: • лексические и фразеологические единицы общего и терминологического характера; • общеупотребительную лексику, экономическую терминологию и общенаучную, официальную, социально-политическую лексику, обеспечивающую коммуникацию по профилю специальности;(УК-4) **уметь**: • читать, понимать, анализировать как учебные, так и оригинальные тексты различной сложности, применяя просмотровый, ознакомительный, изучающий и поисковый виды чтения; (УК-4) **владеть:** • навыками подготовленного и неподготовленного монологического высказывания, в том числе такими, как сообщение, объяснение, развернутая реплика, реферирование профессионально-ориентированного текста, презентация, доклад по	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию	Тестовые задания, устные темы, темы рефератов, вопросы к зачету

специальности; • навыками ведения диалога с партнером и выражения обширного реестра коммуникативных намерений (вопрос, информирование, пояснение, уточнение, совет, иллюстрирование и др.) в процессе иноязычного общения в объеме пройденной тематики в различных по степени официальности ситуациях; • навыками продуктивной письменной речи нейтрального и официального характера в следующих формах: деловая переписка, заполнение документов, составление отчета, написание тезисов доклада.				общепрофессиональных компетенций.	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для проведения текущего контроля знаний: (1 семестр)

Контрольная работа № 1.
Тема «Система времен английского глагола».

1. Choose the correct variant.

1. I _____ a new car last month.
A) bought **B)** have bought **C)** buyed
2. How _____ money do you have in your pocket?
A **A)** many **B)** few **C)** much
3. I get up _____ seven o'clock every day.
A) in **B)** on **C)** at
4. He likes watching TV _____ evening.
A) in the **B)** at **C)** during
5. The children in that class _____ nine years old.
A) is **B)** have **C)** are **D)** has
6. _____ he coming to dinner tonight?
A) Are **B)** Is **C)** Will **D)** Shall
7. _____ you like to come to dinner with us? (invitation)
A) Would **B)** Do **C)** Will **D)** Are
8. We have our English lesson _____ Tuesday.
A) at **B)** in **C)** on **D)** to
9. Let's meet _____ four o'clock.
A) in **B)** on **C)** at **D)** to
10. When _____ to her?
A) you talked **B)** have you talk **C)** have you talked **D)** did you talk
11. We _____ a wonderful dinner yesterday evening.
A) have had **B)** has **C)** had **D)** didn't had
12. I _____ TV when the telephone rang.
A) was watching **B)** watched **C)** have watched **D)** watch
13. _____ your homework yet?
A) Were you finished **B)** Did you finished **C)** Have you finished **D)** Finished
14. I'm hungry! Just a moment, I_____ make you a sandwich.
A) 'm going to **B)** 'll **C)** 'm **D)** should
15. It _____ rain tomorrow.
A) is not going to **B)** won't **C)** not **D)** isn't
16. He's _____ politics.
A) interested **B)** interesting **C)** interested to **D)** interested in
17. What will you do if he _____?
A) isn't coming **B)** won't come **C)** not come **D)** doesn't come
18. I _____ them since we were children.
A) know **B)** known **C)** have known **D)** has known
19. He has _____ eaten.
A) yet **B)** already **C)** still **D)** until
20. They've been to France, _____ they?
A) isn't **B)** doesn't **C)** been **D)** haven't

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Иностранный язык делового и профессионального общения» (2 семестр)

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации
Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации

1. **Technological Progress.**
2. **Inventors and their inventions.**
3. **Careers in information technology**

4. **Information security.**
5. **The Internet.**
6. **Artificial intelligence.**
7. **History of computers.**
8. **Applying for a job**

Лексико- грамматический тест: TUTOR -3

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем оценки результатов выполнения заданий практических, самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме **зачета** по накопительной системе, который получают студенты, выполнившие все устные и письменные работы и сдавшие нормативы по чтению и переводу иностранной литературы, установленные для данного курса.

Успешность обучения студента обозначена отметкой «зачтено», которая соответствует всем успешным дифференцированным отметкам от «удовлетворительно» до «отлично».

К экзамену по иностранному языку допускаются студенты, сдавшие зачеты за все предшествующие экзамену курсы.

Содержание экзамена

1. Чтение и перевод текста по специальности с использованием словаря. Объем текста 1500 п.зн. Время подготовки – 30 минут.
2. Чтение без словаря журнальной или газетной статьи объемом 2000 п.зн. с последующим обсуждением с экзаменатором содержания.
3. Устное сообщение по пройденной тематике в объеме 20 предложений.

Преподаватель  А.Э. Токтаньязова

Заведующий кафедрой
информационной безопасности и
прикладной информатики  В.Ю. Чундышко

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.03. Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОФО	**ЗФО**	
ОПК-1: способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте		
1	1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
2	2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
3	3	Информационные системы в экономике
3	3	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
4	5	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	5	Стохастическая финансовая математика
4	5	Научно-исследовательская работа
4	5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2: способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
1	3	Современные технологии разработки программного обеспечения
2	2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3,4	3	Технологии проектирования бизнес-приложений
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	5	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	5	Стохастическая финансовая математика
4	5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК – 3: способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
2	2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	3	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
3,4	3,4	Информационно-аналитические технологии финансового анализа

2	2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3,4	3	Технологии проектирования бизнес-приложений
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	5	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	5	Стохастическая финансовая математика
2	2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2	3	Эксплуатационная практика
4	5	Научно-исследовательская работа
4	5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1: способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте					
Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью выполнять теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач					
Знать: методы современных информационно-коммуникативных и интеллектуальных технологий, инструментальные среды, программно-технические платформы для решений профессиональных задач	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
Уметь: разрабатывать оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникативных и интеллектуальных технологий, для решений профессиональных задач	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками обоснования выбора современных	Частичное	Несистематическое	В систематическом	Успешное и	

информационно-коммуникативных и интеллектуальных технологий	владение навыками	применение навыков	применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	
ОПК – 3: способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями					
Знать: научные принципы и методы исследований для решения практических задач	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
Уметь: анализировать профессиональную информацию с выделением в ней главного; структурировать профессиональную информацию с оформлением и представлением в виде аналитических обзоров; подготавливать научные доклады, публикации с аналитическим обзором, обоснованными выводами и рекомендациями	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний:

1. Информационно-аналитическая система — это:

1. комплекс программ для анализа данных;
2. комплект приборов для получения справок;
3. комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик.

2. Информационно-аналитические системы применяются:

1. только для оценки финансового состояния предприятия;
2. для подготовки принятия решений;
3. в процессе разработки бизнес-планов.

3. Аналитическая подготовка принятия решений имеет следующие аспекты:

1. извлечение данных из …
2. организация хранения ….
3. собственно анализ …
4. подготовка результатов …

4. Информационное пространство — это:

1. набор сведений о системе или объекте;
2. совокупность информационных объектов, информационно отображающих свойства системы и протекающие в ней процессы.

5. Характерным свойством информационного пространства является:

1. аморфность;
2. наличие связей между информационными объектами;
3. структурированность.

6. Информационное пространство состоит из следующих единиц информации: 1. бит; 2. байт; 3. реквизит; 4. показатель; 5. составная единица информации; 6. база данных.

7. Показатель, исходя из формально-структурного подхода, представляет собой … с точки зрения экономиста показатель — это:

1. количественная характеристика экономического процесса;
2. конкретное проявление экономической категории в характеристике объекта;
3. качественное описание свойства экономического объекта.

8. Классификация показателей — это:

1. упорядочение показателей по какому-либо признаку;
2. определение классов показателей;
3. устанавливает отношения между понятиями как отображениями объектов или групп объектов с общими свойствами, определяет структуру и упорядочивает содержание данных.

9. Кодирование показателей — это:

1. составление кодограмм показателей;
2. заинтересованное обозначение элементов данных, которое должно иметь необходимую длину и удобство представления.

10. Геометрическое представление (пространственная интерпретация) показателя строится:

1. с помощью системы координат, которые представляют собой признаки, идентифицирующие смысловое значение показателя;
2. с помощью таблиц, содержащих числовые значения показателей

11. Системы показателей строятся на основе:

1. схожести признаков показателей;

2. объективно существующих между ними связей.

12. Этапы прохождения данных из источников — это:

2. Идея гибкой архитектуры данных означает, что:

1. архитектура данных в информационно-аналитической системе может быть легко изменена;

2. любому пользователю из числа доверенных лиц должна быть обеспечена возможность доступа к любому разрешенному для использования участку данных, которыми располагает предприятие (организация).

13. Открытая система согласно определению POSIX 1003.0 принятому Комитетом IEEE это:

1. обладающая специальными свойствами система, позволяющая пользователям переходить от системы к системе с переносом данных и программных приложений;

2. система, открытая любому пользователю.

14. Выделите из приведенных свойств систем необязательные для открытых систем свойства:

1. расширяемость;
2. минимальное время отклика;
3. масштабируемость;
4. многомерность;
5. переносимость;
6. поддержка хронологии;
7. интероперабельность;
8. способность к интеграции;
9. высокая готовность.

15. Сбор данных характеризуют следующие аспекты:

1. формализованный;
2. структурный;
3. смысловой.

Выберите правильные ответы.

16. В процессе продвижения данных в информационное хранилище используются следующие критерии оценки качества данных по структурному представлению:

1. по критичности ошибок в данных — ошибки в именах полей, типах данных;
2. по правильности форматов и представлений данных;
3. на соответствие ограничениям целостности;
4. на кроссязыковый разрыв;
5. уникальности внутренних и внешних ключей;
6. по полноте данных и связей.

Найдите ошибочный критерий.

17. Нарушения смыслового содержания данных (семантические разрывы) бывают следующих видов:

1. «вавилонский»;
2. кросспотоковый разрыв;
3. разрыв кодограмм;
4. кроссязыковый разрыв;
5. асинхронный разрыв.

Найдите ошибочный ответ.

18. Основные принципы построения информационных хранилищ —

правила Инмона следующие:

1. предметная ориентированность;
2. многомерность;
3. интегрированность;
4. неизменчивость;
5. поддержка хронологии.

Найдите не относящийся к информационным хранилищам признак.

19. Структура информационного хранилища содержит следующие функциональные модули:

1. зона накопления данных;
2. зона хранения данных;
3. блок анализа;
4. зона хранения данных в многомерном (объектном) виде.

Найдите не относящийся к информационному хранилищу модуль.

20. Концепция информационного хранилища может быть реализована в нескольких вариантах:

1. централизованное хранилище данных;
2. распределенное хранилище данных;
3. корпоративное хранилище данных;
4. автономные витрины данных;
5. единое интегрированное хранилище и многие витрины данных.

Найдите неточный определение варианта концепции.

21. База метаданных или репозиторий информационного хранилища представляет собой…

Различают следующие основные виды метаданных:

1. бизнес-метаданные;
2. обзорные метаданные;
3. технические метаданные.

Найдите правильно сформулированные виды метаданных

22. Используются следующие модели метаданных:

1. трехмерная;
2. четырехмерная;
3. шестимерная.

Определите правильные ответы

23. Методы анализа группируются по следующим признакам:

1. целям;
2. временному фактору;
3. масштабности решаемых или обслуживаемых задач;
4. предметным областям;
5. методам выполнения анализа.

Анализ будущей информации увязывается со стратегическим анализом?

Анализ полей бизнеса можно отнести к текущему анализу?

24. В маркетинговой деятельности используется ряд методик, к которым относятся:

1. анализ разрыва;
2. портфолио-анализ;
3. анализ маржинальной прибыли (МП);
4. сравнительные расчеты.

Зависимость МП или выручки от расходов на рекламу, торговых издержек и т.д. исследуется с помощью методики …

Реакция величины МП на маркетинговые мероприятия выявляется с помощью методики…

Методики … используются одновременно в стратегическом анализе.

25. В обеспечении ресурсами и логистике применяются следующие методы:

1. ABC-анализ;
2. анализ возможных прерываний бизнес-процесса;
3. определение верхних границ цен;
4. анализ цепочек логистических процессов;
5. анализ издержек логистических процессов.

Оценка потребностей в материалах и управление запасами осуществляются в рамках метода…

Цена альтернативного товара-заменителя используется в рамках метода… Упущенная выгода оценивается при использовании метода…

26. В анализе финансовом, инвестиций и инноваций производятся:

1. расчеты финансовых показателей;
2. анализ потоков платежей (Cash flow analysis);
3. показатель Z-счет Альтмана;
4. финансовая паутина;
5. функционально-стоимостный анализ с различными методами оценки проектов в условиях неопределенности.

Исходные финансово-аналитические оценки в виде определения показателей ликвидности, рентабельности и т.д. используются манипуляции в соответствии с пп. …

27. В стратегическом анализе применяются несколько методов, в том числе:

1. анализ стратегической позиции предприятия, в том числе методики: SWOT-анализ, матрица БКГ, матрица Мак-Кинси, анализ цепочки создания стоимости и конкурентный анализ по Портеру;
2. анализ полей бизнеса;
3. бенчмаркинг. С каким методом имеется общность у методики «матрица БКГ»?

28. При оценке текущего состояния предприятия используются методы:

1. анализа ситуации по слабым сигналам;
2. анализа отклонений.

Уровни нестабильности, неопределенности устанавливаются в какой методике?

В какой методике используется показатель ROI?

29. Элементы цепочки движения информации в процессе принятия управленческих решений — это:

1. учет;
2. анализ;
3. исполнение решений.

Какой элемент отсутствует в перечне?

Темы рефератов

1. Понятие о гибкой архитектуре данных
2. Сбор, повышение качества данных и приведение
3. их в единую структуру
4. Основные понятия о базе метаданных
5. Метаданные, относящиеся к размещению ресурсов
6. Метаданные, описывающие временные аспекты ИХ
7. Метаданные, относящиеся к пользователям
8. и администраторам ИХ и ИАС
9. Метаданные о движущих силах создания ИАС
10. Действия, которые выполняются над данными

11. Содержание и назначение таблицы фактов
12. Таблицы размерности (измерений), другие компоненты модели
13. Схемы представления многомерных данных
14. Анализ обеспечения ресурсами
15. Анализ в области логистики
16. Финансовый анализ
17. Анализ инвестиций и инноваций
18. Анализ стратегической позиции предприятия
19. Анализ ситуации по слабым сигналам и оценка рисков
20. Анализ отклонений
21. Анализ полей бизнеса
22. Состав программных инструментальных средств ИАС
23. Средства сбора и доработки данных
24. Средства преобразования данных
25. Средства оперативного (OLAP) анализа
26. Средства интеллектуального анализа данных

Темы докладов

1. 1. Классификация метаданных
2. Методы стратегического анализа
3. Программные инструментальные средства ИАС
4. Модели метаданных по измерениям
5. Размерностная модель МД информационного хранилища
6. Понятия модели данных информационного хранилища
7. Методики проведения анализа в маркетинговой деятельности
8. Трехмерная система классификации и модель МД
9. Содержание компонентов размерностной модели МД ИХ
10. Метаданные, описывающие сущности
11. Бенчмаркинг
12. Информационный обмен, связанный с аналитической работой.
13. Элементы моделей данных информационного хранилища
14. Концепция информационного хранилища
15. Концепция централизованного хранилища данных
16. Концепция распределенного хранилища данных
17. Концепция автономных витрин данных
18. Концепция единого интегрированного хранилища и многих витрин
19. данных
20. Управление и проектирование ИАС.
21. Управление информационно-аналитическими системами
22. Задачи и средства администрирования ИАС
23. Принципы проектирования информационных хранилищ ИАС
24. Рынок инструментальных средств ИАС.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами»

1. Роль и место анализа в процессе принятия решения.
2. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах
3. Понятие информационного пространства.
4. Структура информационного пространства
5. Элементы структуры информационного пространства.
6. Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных.

7. Концепции организации хранения данных.
8. База метаданных информационного хранилища (репозиторий ИХ).
9. Модели данных информационного хранилища
10. Содержание экономического анализа.
11. Классификация методов анализа.
12. Аннотация содержания методов анализа в экономической предметной области.
13. Программные инструментальные средства ИАС.
14. Управление и проектирование ИАС
15. Пакет прикладных программ «Альт – Инвест»: назначение, функциональные особенности, преимущества и недостатки
16. Project Expert — программа для разработки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов
17. Анализ безубыточности
18. Оценка и анализ экономической эффективности проектов
19. Анализ чувствительности

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:

«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетвори-тельно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетво-рительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний магистрантов.

При выставлении оценки учитывается:

- знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности магистранта на семинарских занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «зачтено» предполагает:

5. Хорошее знание основных терминов и понятий курса;
6. Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
7. Последовательное изложение материала курса;
8. Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
9. Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета;
10. Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на зачете.

Оценка «не зачтено» предполагает:

1. Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
2. Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;
3. Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;
4. Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответах на зачете.

ФОС составлен на основе учебного плана ФГБОУ ВО «МГТУ» по направлению подготовки магистров 09.04.03 Прикладная информатика

Преподаватель М.К. Ашинова

Заведующий кафедрой
информационной безопасности и
прикладной информатики В.Ю. Чундышко

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.02. Информационно-аналитические технологии финансового анализа

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОФО	**ЗФО**	
ОПК – 3: способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
2	2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	3	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
3,4	3,4	Информационно-аналитические технологии финансового анализа
2	2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3,4	3	Технологии проектирования бизнес-приложений
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	5	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	5	Стохастическая финансовая математика
2	2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2	3	Эксплуатационная практика
4	5	Научно-исследовательская работа
4	5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5: способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		
1	3	Современные технологии разработки программного обеспечения
3,4	3,4	Информационно-аналитические технологии финансового анализа
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
4	5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК – 3: способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями					
Знать: научные принципы и методы исследований для решения практических задач	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
Уметь: анализировать профессиональную информацию с выделением в ней главного; структурировать профессиональную информацию с оформлением и представлением в виде аналитических обзоров; подготавливать научные доклады, публикации с аналитическим обзором, обоснованными выводами и рекомендациями	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем					
Знать: - способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

безопасности					
Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний:

1. Финансовый анализ является элементом анализа:
1) инвестиционного
2) управленческого
3) финансового состояния
4) **экономического**

2. Соответствие целей видам анализа:

1) Информационно-аналитическое обеспечение руководства предприятия 2) Информационно-аналитическое обеспечение внешних пользователей	A) финансовый B) налоговый C) маркетинговый D) управленческий

Ответ: 1D, 2A

3. Основной метод аналитического чтения финансовых отчетов:
1) дедукция
2) индукция
3) аналогия
4) синтез

4. Соответствие классификационных признаков методам финансового анализа:

1) По содержанию и полноте рассматриваемых вопросов 2) По содержанию процесса менеджмента	A) перспективный, ретроспективный, оперативный B) горизонтальный (динамический), вертикальный (структурный) C) полный, локальный, тематический D) сплошной, выборочный

Ответ:1C, 2A

5. Соответствие видов приемов количественным методам финансового анализа:

1) Темпы роста 2) Дифференцирование	A) статистические B) экономико-математические C) бухгалтерские D) управленческие

Ответ: 1 A, 2B

6. Типы моделей, используемые в финансовом анализе:
1) мультипликативные
2) статические
3) гибкие
4) аддитивные
5) кратные

7. Величина основного капитала предприятия определяется как:
1) сумма по статье «Основные средства»
2) итог 1 раздела «Внеоборотные активы» баланса
3) итог 2 раздела «Оборотные активы» баланса
4) итог 3 раздела «Капитал и резервы» баланса

5) валюта баланса

8. Имущественное состояние предприятия оценивается с помощью коэффициента:

1) платежеспособности

2) фондоотдачи

3) выработки

4) издержкоемкости.

9. Функции финансового анализа:

1) объективная оценка эффективности и деловой активности объекта анализа

2) налаживание процесса взаимодействия между подразделениями предприятия

3) определение и мобилизация резервов улучшения финансовых результатов

4) установление взаимосвязей между показателями объема производства и используемыми ресурсами

10. Основной источник информации для финансового анализа:

1) учетная политика

2) управленческая отчетность

3) учетные регистры

4) договоры

5) бухгалтерская отчетность

11. Соответствие между видами анализа основных средств и коэффициентами:

1) Оценка эффективности использования	A) коэффициент ликвидации
2) Оценка движения	B) фондоемкость
	C) коэффициент годности
	D) коэффициент износа

Ответ: 1B, 2A

12. Отношение остаточной стоимости основных средств к их первоначальной стоимости характеризует коэффициент:

1) поступления

2) обновления

3) выбытия

4) ликвидации

5) годности

6) износа

13. На изменение фондоотдачи влияют факторы:

1) активная часть основных фондов

2) среднесписочная численность

3) выпуск продукции

4) выработка

14. Рост материально-производственных запасов и товаров свидетельствует о:

1) снижении производственного потенциала предприятия

2) эффективной инвестиционной политике

3) наращивании производственного потенциала

4) снижении эффективности производства

15. Показатель фондоотдачи определяется как:

1) произведение средней первоначальной стоимости основных средств и объема выпуска продукции

2) отношение объема выпуска продукции к средней первоначальной стоимости основных средств

3) отношение средней первоначальной стоимости основных средств к объему выпуска продукции

4) произведение средней первоначальной стоимости основных средств и выработки 1 работника

16. К ускорению оборачиваемости оборотного капитала приводит:

1) замедление сроков погашения платежей

2) сокращение сроков погашения платежей

3) увеличение оборотного капитала

4) уменьшение выручки от продаж

17. Показатель дебиторской задолженности, характеризующий скорость превращения в денежные средства, называется:

1) оборачиваемость

2) платежеспособность

3) устойчивость

4) рентабельность

18.Информационно-аналитическая система — это:

1. комплекс программ для анализа данных;
2. комплект приборов для получения справок;
3. комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик.

19.Информационно-аналитические системы применяются:

1. только для оценки финансового состояния предприятия;
2. для подготовки принятия решений;
3. в процессе разработки бизнес-планов.

20.Аналитическая подготовка принятия решений имеет следующие аспекты:

1. извлечение данных из …
2. организация хранения ….
3. собственно анализ …
4. подготовка результатов …

21.Информационное пространство — это:

1. набор сведений о системе или объекте;
2. совокупность информационных объектов, информационно отображающих свойства системы и протекающие в ней процессы.

22.Характерным свойством информационного пространства является:

1. аморфность;
2. наличие связей между информационными объектами;
3. структурированность.

23.Информационное пространство состоит из следующих единиц информации: 1. бит; 2. байт; 3. реквизит; 4. показатель; 5. составная единица информации; 6. база данных.

24.Сбор данных характеризуют следующие аспекты:

1. формализованный;
2. структурный;
3. смысловой.

Выберите правильные ответы.

25.Структура информационного хранилища содержит следующие функциональные модули:

1. зона накопления данных;
2. зона хранения данных;
3. блок анализа;
4. зона хранения данных в многомерном (объектном) виде.

Найдите не относящийся к информационному хранилищу модуль.

Темы рефератов

1. Отличительные особенности информационных систем и технологий.
2. Эволюция информационных технологий
3. Отличительные особенности информационных ресурсов.
4. Изменение роли финансов в современной экономике.
5. Отличительные особенности использования облачных технологий в финансовом бизнесе.
6. Структура и функции международной банковской сети SWIFT
7. Предпосылки появление и удобства использования банковских карт.
8. Предпосылки появление и удобства использования электронных платежные системы
9. Необходимость защиты финансовой информации.
10. История криптоалгоритмов. Современные методы шифрования
11. Алгоритм построения электронной цифровой подписи.
12. Финансовые функции MsExcel,
13. Использование аппарата «Анализ Что если» в обработке финансовой информации.
14. Использование сводных таблиц в обработке финансовой информации.
15. Структура временных рядов. Анализ временных рядов. Методы моделирования временных рядов. Методы верификации временных рядов.

Темы докладов

1. Информационно-аналитические технологии в системах анализа финансовой безопасности предприятия
2. Информационная база анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия (организации, фирмы) и ее совершенствование.
3. Информационно-аналитическая деятельность: история, современное состояние, перспективы развития
4. Информационно-аналитические технологии: состояние, проблемы, перспективы.
5. Базовые информационно-аналитические технологии.
6. Специализированные информационно-аналитические технологии
7. Технология мониторинговой диагностики объекта.
8. Технология мониторинговой диагностики объекта.
9. Потребители обзорно-аналитической информации.
10. Проектирование технологических схем информационного анализа.
11. Перспективные информационно-аналитические технологии.
12. Массовая аналитика: особенности аудитории, каналы распространения.
13. Технологические процедуры информационного моделирования объекта.
14. Информационно-аналитическая технология бизнеса.
15. Институциональный финансовый анализ субъектов хозяйствования
16. Методика анализа финансовых результатов и налоговых вычетов с учетом отраслевых особенностей и формы собственности субъектов хозяйствования
17. Применение современных информационных и коммуникационных технологий в области финансового анализа
18. Современные методики анализа финансовой устойчивости и направления их совершенствования
19. Финансовый анализ в системе контроллинга устойчивости бизнеса

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Информационно-аналитические технологии финансового анализа»

1. Понятие системы, информационной системы, технологии, информационной технологии.
2. Эволюция информационных технологий. Особенности использования информационных
3. технологий в финансовой сфере.

4. Трансформация понятия финансов под влиянием информационных технологий.
5. Цели и задачи применения информационных технологий в финансовом секторе
6. экономики.
7. Управление бизнес-процессами. Понятие и проблемы. Классификация управленческих
8. функций.
9. Информационный ресурс организации. Понятие и особенности.
10. Прикладное программное обеспечение для выработки и принятия управленческих
11. решений. (Краткий обзор).
12. Понятие и обзор систем интеллектуального анализа (Data Mining).
13. Экспертные системы. Понятие и области применения.
14. Программные комплексы корпоративных информационных систем. (Краткий обзор).
15. Облачные вычисления. Понятие, трудности внедрения в РФ.
16. Особенности ИТУ в банковской сфере.
17. Система SWIFT.
18. Банковские карты. История создания, трудности внедрения и достоинства.
19. Защита информации. Особенности защиты информации в банковском деле.
20. Механизмы шифрования.
21. Электронно-цифровая подпись.
22. Алгоритм моделирования финансовых показателей.
23. Структура временных рядов.
24. Методы построения тренда временных рядов и их особенности.
25. Методы построения

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Информационно-аналитические технологии финансового анализа»

1. Понятие системы, информационной системы, технологии, информационной технологии.
2. Эволюция информационных технологий. Особенности использования информационных
3. технологий в финансовой сфере.
4. Трансформация понятия финансов под влиянием информационных технологий.
5. Цели и задачи применения информационных технологий в финансовом секторе
6. экономики.
7. Управление бизнес-процессами. Понятие и проблемы. Классификация управленческих
8. функций.
9. Информационный ресурс организации. Понятие и особенности.
10. Прикладное программное обеспечение для выработки и принятия управленческих
11. решений. (Краткий обзор).
12. Понятие и обзор систем интеллектуального анализа (Data Mining).
13. Экспертные системы. Понятие и области применения.
14. Программные комплексы корпоративных информационных систем. (Краткий обзор).
15. Облачные вычисления. Понятие, трудности внедрения в РФ.
16. Особенности ИТУ в банковской сфере.
17. Система SWIFT.
18. Банковские карты. История создания, трудности внедрения и достоинства.
19. Защита информации. Особенности защиты информации в банковском деле.
20. Механизмы шифрования.
21. Электронно-цифровая подпись.
22. Алгоритм моделирования финансовых показателей.
23. Структура временных рядов.

24. Методы построения тренда временных рядов и их особенности.
25. Методы построения циклической компоненты временных рядов.
26. Эволюция аналитических методов и системного подхода в управлении экономикой.
27. Разработка финансовой модели инструментальными средствами электронных таблиц.
28. Подбор решающего значения параметра для достижения результата.
29. Параметрический анализ чувствительности.
30. Сценарный анализ финансовой модели.
31. Пример оптимизации финансовой задачи.
32. Технология моделирования инвестиционного решения «Альт Инвест Сумм»
33. данными
34. Связи между объектами во многотабличной базе данных.
35. Технологии многопользовательской работы с источниками данных.
36. Многомерная модель OLAP и ее использование для аналитической обработки данных.
37. Стандартизация облачных технологий и услуг.
38. Развитие подходов к обработке Big Data.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетвори-тельно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетво-рительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний магистрантов.

При выставлении оценки учитывается:

- знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности магистранта на семинарских занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «зачтено» предполагает:

5. Хорошее знание основных терминов и понятий курса;
6. Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
7. Последовательное изложение материала курса;
8. Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
9. Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета;
10. Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на зачете.

Оценка «не зачтено» предполагает:

1. Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
2. Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;
3. Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;
4. Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответах на зачете.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 15—20 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем магистрантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ФОС составлен на основе учебного плана ФГБОУ ВО «МГТУ» по направлению подготовки магистров 09.04.03 Прикладная информатика

Преподаватель  М.К. Ашинова

Заведующий кафедрой
информационной безопасности и
прикладной информатики  В.Ю. Чундышко

Фонд оценочных средств измерения уровня освоения магистрантами направления «09.04.03 Прикладная информатика»
дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 Информационные системы в экономике»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОФО	**ЗФО**	
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте		
3	***3***	***Информационные системы в экономике***
1	1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
2	2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
3	3	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
4	6	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	4	Стохастическая финансовая математика
4	5	Научно-исследовательская работа
4	6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований		
3	***3***	***Информационные системы в экономике***
1	1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
1	1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	3	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
2	2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2	4	Эксплуатационная практика
4	6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте					
знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; основы теории систем и системного анализа, свойства систем и подсистем: целостность, сложность, связность, структура, организованность, разнообразие.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, доклады, зачет
уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний; применять принцип обратной связи, принципы системности и комплексности, принцип моделирования, принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. Использовать различные типы шкал..	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний; методами теории систем и системного	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

анализа, техникой системного описания экономического анализа, методами проведения сложных экспертиз с целью исследования структуры систем, анализа информационных ресурсов.					
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований					
знать: основные понятия методы и инструменты количественного и качественного анализа процессов управления; методы интеллектуальной обработки данных и организации баз знаний при управлении бизнес-процессами.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, доклады, зачет
уметь: выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования; применять на практике перспективные методики исследования прикладных и информационных процессов; на практике применять новые научные принципы и методы исследований.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками проведения научных и прикладных исследований процессов управления; логико-методологического анализа научного исследования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов

1. Информационные структуры в обществе.
2. Кодирование информации в природе и обществе.
3. Будущее информационных технологий.
4. Роль моделирования в финансировании.
5. Интеллектуальные системы управления.
6. Базы данных и СУБД в моей будущей специальности.
7. Системы глобального мониторинга и навигации.
8. Современные системы автоматизированного проектирования.
9. Компьютеры в управлении техническими процессами.
10. Электронные журналы, книги, энциклопедии и их использование.
11. Виртуальные сообщества (форумы, чаты, социальные сети).
12. Как сохранить здоровье при работе на компьютере?
13. Глобальные информационные системы и право.
14. Обзор Интернет-ресурсов по моей будущей специальности.
15. Базы и банки информационных данных.
16. Защита информации в вычислительных сетях, системах и комплексах.
17. Информационные технологии как инструментарий контроллинга.
18. Космическая информационно-вычислительная сеть ГТК.
19. Основные направления реинжиниринга в развитии ИТТ.
20. Перспективные информационные технологии: клиент-сервер.
21. Перспективные информационные технологии: реинжиниринг.
22. Правовые основы применения электронных документов и информационных технологий в экономике.
23. Системный и прикладной интерфейс.
24. Командный, WIMP и SILK интерфейсы.
25. Пакетные и диалоговые функциональные информационные технологии.
26. Технологии аналитической обработки данных. Хранилища данных (назначение, модели, архитектура).

Подготовка презентаций-докладов под управлением докладчика.

Темы для подготовки презентаций

1. Понятие информации в современных экономических и неэкономических учениях.
2. Основные понятия систем управления, информационных систем.
3. Открытые и закрытые системы.
4. Классификация информационных систем.
5. Обеспечивающая и функциональная части ЭИС.
6. Техническое и программное обеспечение информационных систем.
7. Информационная безопасность в информационных системах
8. Информационная безопасность в интернет.
9. Облачные информационные сервисы для ERP-систем.
10. Большие данные и их обработка.
11. Системы управления базами данных (СУБД). Виды СУБД, архитектура СУБД.
12. Локальные и сетевые СУБД.
13. Модели данных. Реляционная модель данных.
14. Методы проектирования информационных систем.
15. Этапы разработки автоматизированных информационных систем.
16. Автоматизированные системы бухгалтерского учета. Состав комплекса задач автоматизированной системы бухгалтерского учета.

Пример тестового задания по теме «Состав и структура информационных систем»

1. Функциональная компонента АИС – это…

A. функциональный комплекс, обеспечивающий доступ к информационной компоненте
B. система процедур управления, обновления, поиска, и завершающей обработки данных
C. программно-технический комплекс по обслуживанию пользователей АИС
D. система доступа к функциональным устройствам АИС

2. Наиболее общим разделением автоматизированной информационной системы является выделение обеспечивающей и ...

A. периферийной части
B. резидентной част
C. управляющей части
D. функциональной части

3. Расположите в порядке увеличения производительности

A. рабочая станция
B. кластер серверов
C. карманный компьютер
D. сервер

4. Осуществляет сбор, передачу и переработку информации об объекте:

A. информационное пространство
B. информационная система
C. информационная среда
D. информационный рынок

5. CASE-технология – это…

A. проектирование программного обеспечения информационных систем на основе комплексной поддержки
B. обмен данными
C. программное обеспечение информационных систем
D. технические средства

6. Хранение и поиск информации являются фундаментальными функциями

A. локальных баз данных
B. корпоративных информационных систем
C. справочной системы
D. автоматизированных информационных систем

7. Свойство производительности информационной системы – это:

A. время отклика на запрос клиента
B. максимальное использование ресурсов памяти компьютеров
C. максимальное использование возможностей аппаратного обеспечения информационной системы
D. пропускная способность информационной системы

8. Корпоративные информационные системы – это:

A. информационная система, осуществляющая бизнес в Internet
B. информационная система, предоставляющая услуги по доступу в Internet
C. компьютерная сеть корпорации
D. информационная система, обеспечивающая работу корпорации

9. Распределенные информационные системы могут быть:

A. клиент-серверными или файл-серверными
B. корпоративными или вычислительными
C. автоматизированными или клиент-серверными
D. персональными или экономическими

E. среда объектно-ориентированного программирования

10. Состав функциональных подсистем зависит от:

A. предметной области использования информационной системы
B. технического обеспечения информационной системы
C. специфики хозяйственной деятельности объекта
D. правовых норм, регулирующих отношение объектов в системе

11. Структура системы – это:

A. совокупность элементов и связей между ними
B. совокупность подсистем
C. описание системы, отображающее определенную группу ее свойств
D. порядок системы

12. Информационные системы не выполняют функции

A. информационно-справочные
B. контрольные
C. расчетные
D. организационные

13. Традиционным методом организации информационных систем является

A. архитектура клиент-сервер
B. архитектура клиент-клиент
C. архитектура сервер- сервер
D. размещение всей информации на одном компьютере

14. Неотъемлемой частью любой информационной системы является

A. база данных
B. программа, созданная в среде разработки Delphi
C. возможность передавать информацию через Internet
D. программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

Вариант контрольного задания по теме «Технология и методы обработки экономической информации»

Решение экономических задач с использованием электронных таблиц MS Excel.

Цель работы: приобретение навыков использования электронных таблиц для решения экономических задач.

В книге MS Excel на первом листе создать каталог продукции. В каталоге выполнить расчет цены продукции (себестоимость продукции, стоимость доставки, торговая надбавка и др.), предусмотреть скидки. В каталоге должно быть не менее 10 наименований.

На втором листе создать список партнеров. Список должен включать: наименование фирмы, ФИО директора, адрес и т.п. Не менее 8 партнеров.

Создать лист учета торговых операций. Список операций за год должен содержать не менее 30 операций за год. Информация об операции должна включать: дата операции, сумма, партнер (ссылка на список партнеров), продукция (ссылка на каталог).

На других листах разместить информацию из листа учета с подведением итогов (автоматическое); построить сводные таблицы (не менее 4, например, вычисление данных за каждый квартал и т.п.); построить не менее 5 различных диаграмм (по партнерам, товарам, за кварталы...).

Сформировать счет-заказ. Обеспечить выбор значений из списка партнеров и каталога, автоматический расчет общего количества и суммы, занесение информации в лист учета операций. Использовать защиту ячеек от изменения. Использовать макросы, элементы управления (кнопки, списки, флажки, переключатели), переключение между листами, выбор информации и пр.

Пример тестового задания по теме «Основы технологии автоматизированных баз данных»

1). База данных обладает следующими свойствами:
а) достоверностью
б) абстрактностью
в) непротиворечивость
г) независимость
д) неизменчивость
е) неизбыточность

2) База данных, между элементами которых установлены вертикальные связи подчинения нижнего уровня высшему, является
а) иерархической
б) сетевой
в) реляционной
г) файловой

3) Множество допустимых значений одного и того же типа для определённого атрибута это …
а) отношение
б) кортеж
в) домен
г) схема отношения

4) В реляционной БД кортеж соответствует:
а) таблице
б) строке таблицы
в) столбцу таблицы
г) множеству значений элементов таблицы

5) Два отношения А и Б имеют тип связи один к одному, если в каждый момент времени …
а) каждому кортежу А соответствует 0 или 1 кортеж В
б) каждому кортежу А соответствует несколько кортежей В
в) множеству кортежей А соответствует 1 кортеж В
г) множеству кортежей А соответствует множество кортежей В

6) К операциям определения данных в БД относятся:
а) описание структуры данных
б) выбор типа данных
в) установка связей между данными
г) сортировка
д) объединение данных
е) вычисления над элементами данных
ж) ограничение доступа к данным
з) корректировка данных
и) удаление и добавление данных

7) В отношении реляционной БД атрибут обладает свойствами:
а) набор атрибутов не изменяется
б) атрибуты могут добавляться и удаляться
в) представляет собой один элемент данных
г) состоит из логически неделимых единиц
д) множество значений атрибута имеют одинаковую природу
е) упорядочены

8) Первичный ключ отношения – это…
а) уникальный идентификатор таблицы
б) код доступа к данным

в) атрибут, связующий данное отношение с другими

9) Нормальная форма – это…

а) оформление данных в виде таблицы

б) ограничение на схему БД

в) представление данных в форматированном виде

г) схема таблиц БД

10) Отношение находится в 1НФ, если

а) атрибуты имеют структуру

б) существует атрибут, для которого его домен состоит из множества доменов

в) значения всех атрибутов атомарны

г) кортежи в отношении упорядочены

Вариант контрольного задания по теме: «Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах»

Цель работы: приобретение навыков создания Web-документов, изучение основных правил построения HTML-страниц.

Описание работы. Работа должна содержать теоретические и практические основы построения Web-сайтов, краткое описание специальных инструментальных средств для создания Web-сайтов, создание Web-сайта средствами MS Front Page или с использованием языка разметки гипертекстов HTML.

Методические рекомендации по выполнению работы.

Перед тем, как начать процесс разработки сайта, необходимо ответить для себя на главный вопрос – какую задачу должен выполнять будущий интернет проект?

Сайт может решать маркетинговые задачи: продвигать на рынке товары и услуги предприятия, увеличивать спрос, формировать имидж компании, может представлять из себя информационный ресурс – задачи которого ограничиваются информированием целевой аудитории. Может быть сервисом или просто личной Web-страницей.

Решению любой задачи предшествует подробный комплексный анализ (интервьюирование клиента, анализ конкуренции, анализ аудитории, составление бюджета и др.), определяющий критерии, которым должен соответствовать будущий web-сайт. Только после этого начинается сам процесс создания нового интернет проекта…

Этапы разработки сайта:

- определение целей сайта;
- создание структуры сайта;
- создание дизайна сайта;
- сбор и подготовка информационного наполнения сайта;
- верстка сайта;
- размещение сайта в сети Internet.

В работе должны быть отражены следующие пункты:

- цель создания сайта;
- описание сайта;
- структура сайта;
- требования к программному обеспечению;
- требования к аппаратному обеспечению;
- проектирование сайта (количество страниц, описание каждой страницы, переходы между страницами сайта**),** страницы.

Объем работы. Текст с описанием должен быть 6−10 страниц, набранных на компьютере (шрифт Times New Roman,14'), с Web-страницами.

Форма отчетности предусматривает демонстрацию сайта на экране компьютера. Сайт должен включать в себя не менее пяти web-страниц. Каждая web-страница должна содержать переходы на следующую и предыдущую страницы, а также на первую страницу.

Ниже приведен примерный перечень тем для создания сайтов.

1. Создание Web-сайта малого предприятия.
2. Создание Web-сайта частного лица.
3. Создание Web-сайта института.
4. Создание Web-сайта рекламного агентства.

Пример тестового задания по теме «Применение методов интеллектуального анализа данных в экономических системах»

Вопрос 1.

На знаниях основываются системы:

А. базы данных
Б. системы распознавания текста
В. экспертные системы
Г. интеллектуальные пакеты прикладных программ

Вопрос 2.

Задача является неформализуемой, если:

А. Задача может быть представлена в числовой форме
Б. Алгоритмическое решение задачи неизвестно или нереализуемо из-за ограниченности ресурсов ЭВМ
В. Цели решения задачи выражаются в терминах точно определенной целевой функции
Г. Задача не записана на формальном языке

Вопрос 3.

В исследованиях по искусственному интеллекту выделяют два основных направления:

А. Аналоговое и дискретное
Б. Формальное и логическое
В. Программно-прагматическое и биологическое
Г. Операционное и фактуальное

Вопрос 4.

Основное отличие базы знаний от базы данных:

А. Объем
Б. База данных содержит только операционные знания, а база знаний - только фактуальные
В. База данных содержит только фактуальные знаний, а база знаний – только операционные
Г. Факты в базе данных обычно пассивны, а база знаний активно пополняет недостающую информацию

Вопрос 5.

Что понимается под представлением знаний?

А. кодирование информации на каком-либо формальном языке
Б. знания, представленные в программе на языке С++
В. знания, представленные в учебниках по математике
Г. моделирование знаний специалистов-экспертов

Вопрос 6.

Кто создает базу знаний экспертной системы?

А. программист
Б. пользователь
В. инженер по знаниям
Г. эксперт

Вопрос 7.

Какая подсистема НЕ является для экспертной системы обязательной?

А. база знаний
Б. интерфейс пользователя
В. библиотека подпрограмм
Г. решатель

Вопрос 8.

Тестирование экспертной системы - это...

А. Физическое наполнение базы знаний и настройка всех программных механизмов в рамках выбранного программного средства
Б. Оценка экспертной системы с позиции критериев точности и полезности
В. Использование экспертной системы в массовом порядке без непосредственного контроля со стороны разработчиков и переход от тестовых примеров к решению реальных задач
Г. Подбор группы разработчиков: экспертов, инженеров по знаниям, программистов.

Вопрос 9.

Подсистема объяснений в экспертной системе - это...

А. Программа, позволяющая пользователю получить ответы на вопросы: «Как была получена та или иная рекомендация?» и «Почему система приняла такое решение?»
Б. Совокупность знаний о предметной области, реализованная на основе выбранной модели представления знаний и записанная на машинный носитель
В. Комплекс программ, реализующих диалог пользователя с экспертной системой
Г. Программа, моделирующая ход рассуждений эксперта

Вопрос 10.

Прогнозирование - это...

А. Выбор последовательности действий пользователей по достижению поставленной цели
Б. Определение конфигураций объектов с точки зрения достижения заданных критериев эффективности и ограничений
В. Слежение за текущей ситуацией с возможной последующей коррекцией
Г. Вывод вероятных следствий на основании анализа имеющихся данных

Темы докладов по теме «Профессиональные экономические информационные системы»

1. Проблемы автоматизации аудита.
2. Внедрение программ по автоматизации аудита.
3. Классификация аудиторских информационных систем.
4. Основы автоматизации бухгалтерского учета.
5. Обзор существующих программ для автоматизации бухгалтерского учета.
6. Особенности информационной системы «Парус».
7. Принципы работы в системе «Галактика».
8. Системы «БЭСТ» и «Инфо-бухгалтер».
9. Автоматизированная система бухгалтерского учета (АСБУ).
10. Проблемы при внедрении автоматизированной информационной системы.
11. Сущность информационных систем для автоматизации аудиторской деятельности.
12. Информационное обеспечение бухгалтерского учета
13. Бухгалтерские информационные системы предприятия разной размерности.
14. Информационная система налоговой службы России (федеральный уровень). Налоговая отчетность через Internet.
15. Банковские информационные системы.
16. Информационные технологии управления предприятием.

Вопросы по теме «Справочно-правовые системы»

1. Что такое справочная правовая информационная система?
2. В чем отличие СПС с обновляемой и автономной информационной базой?
3. Назовите СПС той и другой группы.
4. Определите преимущества СПС, интегрированных с бухгалтерскими информационными системами.
5. Охарактеризуйте назначение и состав информационной базы СПС «Эталон».
6. Сравните функциональные и информационные возможности обновляемых СПС «Гарант» и «Консультант Плюс».
7. Сравните процедуры поиска, используемые в современных СПС.
8. Перечислите критерии выбора СПС пользователем.
9. Определите порядок выбора СПС

Перечень докладов по теме «Защита информации в экономических информационных системах»

1. Понятие и виды угроз информационной безопасности бизнеса.
2. Политика безопасности.
3. Виды информационных угроз и защита от них.
4. Защита информации от несанкционированного доступа.
5. Методы, средства и основные виды защиты информации в ЭИС
6. Виды защиты информации в системах связи.
7. Защита от сбоев компьютерной системы.
8. Виды защиты юридически значимой электронной документации.
9. Проблемы защиты коммерческой информации.
10. Защита от незаконного копирования и распространения программных средств.
11. Контроль целостности программных средств.
12. Обнаружение вирусов и вредоносных программ и их устранение.
13. Сущность криптографических методов защиты. Виды шифрования
14. Основные требования к операциям в Internet: конфиденциальность целостность, аутентификация, авторизация, гарантии сохранности тайны.
15. Цифровая подпись.
16. Угрозы безопасности в Internet и методы их устранения.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля (1 семестр)

1. Табличный процессор.
2. Основные объекты электронных таблиц.
3. Форматы данных в электронных таблицах.
4. Типы данных в электронных таблицах.
5. Абсолютная и относительная адресация.
6. Встроенные функции.
7. Экономические функции.
8. Статистические функции.
9. Создание списка.
10. Сортировка списка.
11. Фильтрация.
12. Консолидация данных.
13. Сводные таблицы.
14. Создание и редактирование диаграмм.

Вариант задания для проведения текущего контроля (1 семестр).

Используя данные ценника, создать список заказов фирмы, филиалы которой находятся в трех разных торговых точках (на разных листах), содержащего поля:

1. Дата,
2. Номер товара,
3. Наименование товара,
4. Цена,
5. Количество заказов,
6. Проданное количество,
7. Объем продаж,
8. Объем продаж с начала месяца.

Произвести анализ данных списка (наименование товара, количество заказов, проданное количество, объем продаж, объем продаж с начала месяца) с помощью Консолидации данных.

Проследите, какой товар больше всего способствовал росту объема продаж во всех вместе взятых филиалах нашей фирмы. Выведите наименование этого товара и объем его продаж.

Произведите анализ объема продаж, проданного количества, количества заказов и объема продаж с начала месяца по филиалам с помощью Мастера сводных таблиц. Проследите динамику сбыта отдельных товаров по торговым точкам (филиалам).

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля (2 семестр)

1. Бухгалтерские информационные системы.
2. Информационное обеспечение бухгалтерского учета.
3. Бухгалтерские информационные системы предприятий разной размерности.
4. Информационные системы налоговых органов.
5. Налоговая отчетность через Internet.
6. Банковские информационные системы.
7. Информационные технологии управления предприятием.
8. Информационная система управления персоналом.
9. Электронный офис.
10. Информационные системы управления проектами.
11. Назначение и классификация интеллектуальных информационных систем.
12. Технологии интеллектуального анализа данных Data Mining.
13. Понятие и классификация экспертных систем.
14. Системы поддержки принятия решений.

Вариант задания для проведения текущего контроля (2 семестр).

1. **Реализующая в АИС страховой компании функциональная задача: расчет возмещения, проводку выплат, перерасчет по договору или его прекращение, ведение базы страховых событий — это: …**
2. **В страховой деятельности распределенные информационные системы строятся на базе: …**
3. **С целью автоматизации бухгалтерского учета на предприятиях однородной деятельности с общей спецификой учета рекомендуется: …**
4. **Программный комплекс, осуществляющий автоматизацию бухгалтерского учета на основе создания взаимосвязанных АРМ, это: …**
5. **Основанные на использовании искусственного интеллекта информационные технологии — это технологии ...**
6. **Компонентом информационной технологии _____ является база знаний.**

7. **Открытость автоматизированной банковской системы предполагает: …**
8. **Класс бухгалтерских программ, предусматривающий самостоятельную настройку пользователем типовой программы в соответствии со спецификой предприятия и постоянными изменениями в законодательстве: …**
9. **С целью организации и поддержки коммуникационных процессов как внутри организации, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и современных средств работы с информацией используется: …**
10. **В современной архитектуре автоматизированных банковских систем предусматривается разделение функциональных возможностей входящих в них приложений на _____ уровня (уровень).**
11. **В автоматизированных банковских системах под многозадачностью понимается возможность: …**
12. **Совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающую конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функции в конкретной предметной области: …**
13. **В корпоративной АИС базовым средством коммуникации является: …**
14. **Компьютерные конференции и телеконференции являются компонентом ...**

Перечень вопросов к зачету
по дисциплине «Информационные системы в экономике».

1. Информационные ресурсы в экономике. Информационный бизнес. Информационный рынок.
2. Основные понятия экономических информационных систем (ЭИС).
3. Компоненты экономических информационных систем.
4. Классификация автоматизированных систем обработки экономической информации.
5. Принципы построения и функционирования ЭИС.
6. Жизненный цикл ИС.
7. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ЭИС.
8. Организационно-правовое обеспечение ЭИС.
9. Экономическая информация. Ее классификация, формы представления.
10. Система классификации и кодирования технико-экономической информации.
11. Формы, методы и средства автоматизации информационной деятельности в сфере экономики.
12. Система обработки текстовой документации.
13. Архивирование файлов.
14. Электронные таблицы.
15. Пакеты статистического анализа в решении экономических задач.
16. Общие сведения о базах данных (БД). Модели организации данных. Схемы и свойства БД.
17. Реляционные базы данных. Объекты БД, логические связи.
18. Обеспечение целостности данных в БД. Понятие транзакции.
19. Системы управления базами данных (СУБД).
20. Работа с данными при помощи запросов. Создание запросов.
21. Организация коммуникационного взаимодействия с внешними организациями (налоговая служба, казначейство и т.п.)
22. Принципы построения и топология компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей.
23. Диалоговый и сетевой режим обработки данных
24. Сетевые технологий на локальном и корпоративном уровнях управления производством.

25. Терминальная архитектура и архитектура «клиент-сервер».
26. Основные службы сети Internet. Их применение в экономической сфере.
27. Информационный поиск в среде Internet.
28. Глобальные сети и электронная коммерция.
29. Системы электронных платежей.
30. Банковские телекоммуникационные системы.
31. Геоинформационные системы в экономике.
32. Проблемы безопасности экономической информации в компьютерных сетях.

Перечень вопросов к экзамену
по дисциплине «Информационные системы в экономике».

1. Основные понятия экономических информационных систем (ЭИС).
2. Компоненты экономических информационных систем.
3. Классификация автоматизированных систем обработки экономической информации.
4. Принципы построения и функционирования ЭИС.
5. Жизненный цикл ИС.
6. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ЭИС.
7. Организационно-правовое обеспечение ЭИС.
8. Экономическая информация. Ее классификация, формы представления.
9. Система классификации и кодирования технико-экономической информации.
10. Формы, методы и средства автоматизации информационной деятельности в сфере экономики.
11. Система обработки текстовой документации.
12. Архивирование файлов.
13. Электронные таблицы.
14. Пакеты статистического анализа в решении экономических задач.
15. Общие сведения о базах данных (БД). Модели организации данных. Схемы и свойства БД.
16. Реляционные базы данных. Объекты БД, логические связи.
17. Обеспечение целостности данных в БД. Понятие транзакции.
18. Системы управления базами данных (СУБД).
19. Работа с данными при помощи запросов. Создание запросов.
20. Организация коммуникационного взаимодействия с внешними организациями (налоговая служба, казначейство и т.п.)
21. Принципы построения и топология компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей.
22. Диалоговый и сетевой режим обработки данных
23. Сетевые технологий на локальном и корпоративном уровнях управления производством.
24. Терминальная архитектура и архитектура «клиент-сервер».
25. Основные службы сети Internet. Их применение в экономической сфере.
26. Информационный поиск в среде Internet.
27. Глобальные сети и электронная коммерция.
28. Системы электронных платежей.
29. Банковские телекоммуникационные системы.
30. Геоинформационные системы в экономике.
31. Проблемы безопасности экономической информации в компьютерных сетях.
32. Классификация систем автоматизации бухучета.
33. Автоматизированные системы бухгалтерского учета для малого и среднего бизнеса.
34. Критерии выбора ПО для автоматизации работы бухгалтерских подразделений.

35. Основные задачи автоматизации банковской деятельности.
36. Архитектура современных банковских информационных систем.
37. Автоматизированные системы межбанковского взаимодействия
38. Системы автоматизации взаимодействия налоговых органов.
39. Системы электронного документооборота.
40. Автоматизированные информационные системы страховой деятельности.
41. Автоматизированные информационные системы аудита.
42. Автоматизированные информационные системы управления персоналом.
43. Маркетинговые информационные системы.
44. Документальные информационно-поисковые системы.
45. Справочно-правовые системы: история, особенности, рынок, преимущества, роль и место в управлении экономическим субъектом.
46. Основные сведения об интеллектуальных информационных системах (ИИС). Характерные признаки ИИС.
47. Классификация ИИС.
48. Применение интеллектуальных технологий в экономических системах.
49. Технологии интеллектуального анализа данных Data Mining.
50. Экспертные системы. Общие сведения, типы ЭС. Структура и назначение экспертных систем.
51. Понятие и назначение нейросетевых систем. Структура и типы нейронных сетей.
52. Понятие фреймовой модели.
53. Принцип обучения нейронных сетей.
54. Применение нейросетевых технологий в экономике.
55. Системы поддержки принятия решений.
56. Электронный документооборот. Автоматизация делопроизводства.
57. Понятие и виды угроз информационной безопасности бизнеса.
58. Объекты и элементы защиты в компьютерных системах обработки данных. Политика безопасности.
59. Классификация вредоносных программ. Вирусы. Обнаружение вирусов и вредоносных программ и их устранение.
60. Защита от сбоев компьютерной системы.
61. Криптографические методы защиты информации. Цифровая подпись.
62. Методы защиты экономической информации.

Тестовое задание для контроля остаточных знаний

1. Неотъемлемой частью любой информационной системы является

А. база данных;
Б. программа, созданная в среде разработки Delphi;
В. возможность передавать информацию через Internet;
Г. программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня.

2. Наиболее распространённой моделью жизненного цикла является

А. каскадная модель;
Б. модель параллельной разработки программных модулей;
В. объектно-ориентированная модель;
Г. модель комплексного подхода к разработке ИС.

3. DNS (Domain Name System) – доменная система имен – система, устанавливающая связь доменных адресов с _____-адресами.

А. IP;
Б. WWW;
В. URL;
Г. http.

4. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется…

А. магистралью;
Б. сервером;
В. модемом;
Г. коммутатором.

5. Современные вычислительные сети строятся на основе эталонной модели взаимодействия открытых систем…

А. FDDI;
Б. POSIX;
В. TCP;
Г. OSI.

6. Системный анализ предполагает:

А. описание объекта с помощью математической модели;
Б. описание объекта с помощью информационной модели;
В. рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
Г. описание объекта с помощью имитационной модели.

7. Какие пакеты прикладных программ предназначены для хранения, накопления, быстрого поиска и выдачи информации по запросу пользователя?

А. электронные таблицы;
Б. системы управления базами данных;
В. текстовые редакторы.

8. Корпоративная информационная система:

А. технология Internet / Intranet;
Б. автоматизированная система управления крупными, территориально рассредоточенными предприятиями;
В. система принятия решений.

9. К стадиям жизненного цикла ИС относятся:

А. передача в эксплуатацию;
Б. конструирование;
В. модификация ПО;
Г. устранение проблем.

10. К формам защиты информации *не относится*…

А. правовая;
Б. страховая;
В. организационно-техническая;
Г. аналитическая.

11. Какая справочно-правовая система имеет обновляемую информационную базу:

А. «Консультант Плюс»;
Б. «Ваше право»;
В. «Помощник бухгалтера»;
Г. «Юридический мир».

12. Для обработки знаний используются:

А. гипертекст;
Б. СУБД;
В. средства мультимедиа;
Г. экспертные системы.

13. Справочно-правовые информационные системы - это:

А. сборник готовых решений по юридическим вопросам;
Б. инструмент для работы с большим массивом информации и эффективное средство распространения правовой информации;

В. массив всех правовых актов, изданных в РФ;
Г. официальный источник опубликования нормативно-правовых актов РФ.

14. Электронный документ – это:

А. текст, набранный на компьютере;
Б. структурированный информационный объект, хранящийся на информационном носителе и имеющий «регистрационную карточку»;
В. документ, содержащий вложения различных типов;
Г. документ, переданный по сети.

15. «Разомкнутая система управления» это система управления, в которой:

А. имеется несколько каналов обратной связи;
Б. имеются информационные взаимодействия «управляющий объект — объект управления» и «объект управления — управляющий объект»;
В. отсутствует информация о состоянии объекта управления;
Г. в зависимости от состояния управляемого объекта изменяется управленческое воздействие со стороны управляющего объекта на управляемый объект.

Ключи к тестовому заданию для контроля остаточных знаний

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А	А	А	Б	Г	В	Б	Б	А	Б	А	Г	Б	Б	В

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Магистранты готовят реферат объемом 20 страниц. Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у магистрантов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Тема реферата может быть предложена самим магистрантом (предпочтительно) и согласовывается с преподавателем или выбирается из списка предложенных преподавателем.

Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

В процессе подготовки необходимо обязательно использовать дополнительную литературу и Internet-ресурсы.

Задачами написания реферата являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями оформления текстовых документов и структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В

зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Качество работы оценивается по ряду критериев:

- актуальность, практическая значимость работы;
- обоснованность выбора источника;
- вклад автора (по шкале «собственная работа – компиляция»);
- соответствие между целями, содержанием и результатами работы;
- стиль и логика изложения, структура;
- соблюдение требований к оформлению работы.

Критерии оценивания реферата:

«Отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к проведению письменных блиц-опросов

Письменные блиц-опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный блиц-опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения зачета (экзамена), когда необходимо проверить знания студентов по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Критерии оценивания результатов письменного блиц-опроса

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

«Отлично» – вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме.

«Хорошо» – вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

«Удовлетворительно» – вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

«Неудовлетворительно» – ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Оценка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных

точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём доклада, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность – использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

– гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом

задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 50% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Требования к проведению текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине «Информационные системы в экономике» проводится в форме контрольного среза по оцениванию фактических результатов освоения материала пройденных тем дисциплины, и осуществляется ведущим преподавателем.

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Оценивание достижений обучающегося проводится по итогам контрольного среза за текущий период с выставлением оценок в ведомости. Прохождение процедуры текущего контроля является обязательным для обучающихся по очной форме обучения. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине обучающихся по очной форме является успешное прохождение процедуры текущего контроля (оценка не ниже, чем «удовлетворительно»).

Критерии оценки знаний при проведении текущей аттестации

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 50% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные системы в экономике» проводится в соответствии с учебным планом в 3 семестре в виде зачета в соответствии с графиком проведения зачетов.

Обучающиеся допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины (для обучающихся по очной форме – успешного прохождения текущего контроля).

Зачетное задание представляет собой тест в электронном виде или с использованием специальных бланков. Каждый вопрос предполагает только один правильный ответ. При указании магистрантом двух и более ответов на один вопрос ответ считается неверным.

Тестовые задания для зачета утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

При оценке знаний обучающегося на зачете преподаватель может принимать во внимание его учебные достижения в семестровый период, результаты текущего контроля знаний. Экзаменатор может выставить оценку без тестирования тем обучающимся, которые досрочно выполнили все лабораторные работы и самостоятельные задания к ним.

Оценка знаний в соответствии с установленными критериями реализуется следующим образом:

Оценка «Зачтено» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 50% тестовых заданий;

Оценка «Не зачтено» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Преподаватель  Доргушаова А.К.

Зав. кафедрой информационной безопасности
и прикладной информатики  Чундышко В.Ю.

Согласовано:
Зав. выпускающей кафедрой  Чундышко В.Ю.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01. Компьютерные методы анализа экономических данных

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОФО	**ЗФО**	
ОПК-1: способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте		
1	1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
2	2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
3	3	Информационные системы в экономике
3	3	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
4	5	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	5	Стохастическая финансовая математика
4	5	Научно-исследовательская работа
4	5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2: способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
1	3	Современные технологии разработки программного обеспечения
2	2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3,4	3	Технологии проектирования бизнес-приложений
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	5	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	5	Стохастическая финансовая математика
4	5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК – 3: способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
2	2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	3	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
3,4	3,4	Информационно-аналитические технологии финансового анализа

2	2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3,4	3	Технологии проектирования бизнес-приложений
3	3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	5	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	5	Стохастическая финансовая математика
2	2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2	3	Эксплуатационная практика
4	5	Научно-исследовательская работа
4	5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1: способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте					
Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью выполнять теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач					
Знать: методы современных информационно-коммуникативных и интеллектуальных технологий, инструментальные среды, программно-технические платформы для решений профессиональных задач	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
Уметь: разрабатывать оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникативных и интеллектуальных технологий, для решений профессиональных задач	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками обоснования выбора современных	Частичное	Несистематическое	В систематическом	Успешное и	

информационно-коммуникативных и интеллектуальных технологий	владение навыками	применение навыков	применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	
ОПК – 3: способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями					
Знать: научные принципы и методы исследований для решения практических задач	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
Уметь: анализировать профессиональную информацию с выделением в ней главного; структурировать профессиональную информацию с оформлением и представлением в виде аналитических обзоров; подготавливать научные доклады, публикации с аналитическим обзором, обоснованными выводами и рекомендациями	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний:

1 Какой из терминов относится к системам интеллектуального анализа данных?
a) Data mining
b) Document management
c) Project management
d) Dataflow diagram

2 В каком случае взвешенные и простые средние равны между собой:
a. При отсутствии весов;
b. При равенстве весов;
c. При отсутствии и равенстве весов.

3 Что относится к системам поддержки принятия решений:
a. OLAP
b. OLTP
c. COM
d. DBMS

4 Если все значения признака увеличить в 16 раз, то дисперсия:
a. Не изменится;
b. Увеличится в 16 раз;
c. Увеличится в 256 раз;
d. Увеличится в 4 раза;
e. предсказать изменение дисперсии невозможно.

5 Оценка значимости параметров уравнения регрессии осуществляется на основе:
a. t-критерия Стьюдента;
b. F-критерия Фишера-Снедекора;
c. Средней квадратической ошибки;
d. Средней ошибки аппроксимации.

6 Под мультиколлинеарностью подразумевается тесная зависимость между:
a. Признаками;
b. Уровнями;
c. Явлениями.

7 Какие из следующих программ ориентированы на решение задач бизнес-анализа?
a. Microsoft Excel
b. Acrobat Reader
c. Microsoft Internet Explorer
d. SPSS
e. Quake

8 Какие термины характеризуют процесс проектирования баз данных?
a. Декомпозиция
b. Нормализация
c. Агрегирование
d. Реинжиниринг

9 Какие термины относятся к процессу разработки хранилищ данных?
a. «сущность-связь»
b. «обучение с учителем»
c. «дуплексная передача»
d. «аутсорсинг»

10 Что используется для обнаружения скрытых закономерностей в больших массивах данных?
a. Продукции
b. Нормализация
c. Стресс-тестирование
d. Отладка методом «белого ящика»
11. Информационно-аналитическая система — это:
1. комплекс программ для анализа данных;
2. комплект приборов для получения справок;
3. комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик.
12. Информационно-аналитические системы применяются:
1. только для оценки финансового состояния предприятия;
2. для подготовки принятия решений;
3. в процессе разработки бизнес-планов.
13. Аналитическая подготовка принятия решений имеет следующие аспекты:
1. извлечение данных из …
2. организация хранения ….
3. собственно анализ …
4. подготовка результатов …
14. Информационное пространство — это:
1. набор сведений о системе или объекте;
2. совокупность информационных объектов, информационно отображающих свойства системы и протекающие в ней процессы.
15. Характерным свойством информационного пространства является:
1. аморфность;
2. наличие связей между информационными объектами;
3. структурированность.
16. Информационное пространство состоит из следующих единиц информации: 1. бит; 2. байт; 3. реквизит; 4. показатель; 5. составная единица информации; 6. база данных.
17. Входит ли в структуру бизнес-плана организационный и финансовый планы:
1. Да;
2. Нет;
3. Только организационный;
4. Только финансовый;
5. Только маркетинговый и план производства;
18. Выбрать верное утверждение.
А. Для реализации бизнес-блана важно, чтобы оргструктура управления соответствовала принятой стратегии и кадровой политики предприятия;
Б. Организационная структура управления не является основанием для разработки штатного расписания;
В. Организационная структура управления служит основанием для разработки штатного расписания;
1. Верно только А
2. Верно только Б
3. Верно только В
4. Верно А и Б
5. Верно А и В
19. Затраты времени на выполнение работ это затраты на :
А. Государственную регистрацию;

Б. Оформление лицензий;
В. Заключение договоров аренды помещений;
Г. Разработка рабочего проекта;
1. А,В,Г
2. А,Б,Г
3. Б,В,Г
4. А,Б,В, Г
5. А,Г

20. В финансовом плане необходимо отразить следующие разделы:

А. Прибыль;
Б. Цены на продукцию;
В. Денежный поток;
1. Верно только А
2. Верно только Б
3. Верно только В
4. Верно А и Б
5. Верно А и В
6. Верно Б и В

21. Предпринимателям и менеджерам финансовый план показывает:

1. Какое соотношение запланированных доходов от продаж и ожидаемых расходов;
2. На какую прибыль можно расчитывать в результате осуществления проекта и реализации выбранной стратегии;
3. Когда и откуда ожидается поступление денежных средств;
4. Каким будет финансовое положение предприятия к концу года;
5 Все ответы верны;

22. Потенциальным инвесторам(кредиторам) финансовый план позволяет получить ответы на вопросы:

А. Сколько реально потребуется денежных средств;
Б. На получение какой прибыли можно расчитывать;
В. Какова экономическая эффективность проекта;
1. Верно А и Б;
2.Верно А и В;
3. Верно Б и В
4. Верно А
5. Верно А, Б, В;

23. Чистая прибыль равна:

1. Выручка + Затраты;
2. Выручка - Затраты;
3. Выручка × Затраты;
4. Выруча / Затраты;
5. Выручка = Чистая прибыль;

24. Выделяют три основных варианта финансирования:

А. Финансирование из собственных средств;
Б. Финансирование из заемных средств;
В. Частное финансирование;
Г. Государственное финансирование;
Д. Смешанное финансирование;
1. А,Б,В;
2. А,Б,Г;
3. А,Б,Д;

4. В,Г,Д;
5. Б,В,Г;

25. Риск - это:

1. "Вероятность того, что произойдет какое-нибудь неблагоприятное событие";
2. Опасность, незащищенность от потерь или ущерба;
3. Вероятность (угроза) потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления проекта;
4. Верно 2 и 3;
5. Все варианты ответа верны;

Темы рефератов

1. Теоретические концепции обработки налоговой информации.
2. Взаимодействие теоретических концепций и вычислительных средств автоматизированной обработки налоговой информации.
3. Основные преимущества использования современной вычислительной техники при обработке налоговой информации.
4. Понятие и основные принципы интегральной модели автоматизации налогового учета.
5. Понятие и основные принципы специализации обработки налоговой информации по участкам учета.
6. Характеристики и возможности современных персональных компьютеров.
7. Специфика спроса на разработку программного обеспечения автоматизированных систем налогового учета у крупных и малых хозяйствующих субъектов.
8. Этапы развития информационных технологий в индустриальном обществе.
9. Значение телекоммуникаций для экономического развития общества.
10. Особенности и характеристики информационного общества.
11. Информационная инфраструктура.
12. Свойства информационных технологий.
13. Особенности современной информационной инфраструктуры государства.
14. Характеристика информационного бизнеса.
15. Сетевые службы и их услуги.
16. Электронные системы передачи документов.
17. Характеристики электронной почты.
18. Предпринимательство, опирающееся на компьютерные технологии.
19. Электронные биржи и их возможности.
20. Этапы развития современных информационных технологий.
21. Сущность и характеристики информационного бизнеса.
22. Интерфейсы, их значение и классификация.
23. Классификация программного обеспечения автоматизированной обработки экономической информации.
24. Специфика спроса на разработку программного обеспечения автоматизированных систем бухгалтерского (налогового) учета и экономического анализа у крупных и малых хозяйствующих субъектов.
25. Эволюция современного программного обеспечения автоматизированных систем управления предприятием.

Темы докладов

1. Эволюция современного программного обеспечения автоматизированных систем управления предприятием.

2. Значение технических и программных средств для развития экономических информационных систем.
3. Служба глобального соединения сети Internet и еѐ возможности.
4. Особенности современной информационной инфраструктуры общества.
5. Сущность и возможности электронного сообщества, влияние компьютерных технологий на экономику.
6. Электронные деньги и их использование в финансовых системах.
7. Цифровая экономика: вероятные риски и позитивные эффекты
8. Цифровизация отрасли финансовых услуг
9. Мобильная экономика России
10. Цифровые компании России и зарубежных стран
11. Цифровизация государственного сектора экономики
12. Вакуумизация рунета: преимущества и недостатки
13. Цифровая экономика России: новая реальность
14. Инвестиционные платформы как новый способ привлечения инвестиций
15. Компьютерные технологии при разработке проектов

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Компьютерные методы анализа экономических данных»

1. Инструментальные методы экономики: назначение, область применения.
2. Компьютерное моделирование экономических процессов и явлений: задачи, методы и технологии.
3. Тенденции развитии инструментальных методов экономики.
4. Информационные технологии статистического моделирования экономических процессов. Этапы статистического анализа.
5. Система экономико-статистических моделей анализа, прогнозирования и планирования принципы ее построения.
6. Информационная база статистического анализа и моделирования.
7. Информационные технологии статистического анализа нечисловых данных.
8. Корреляционно- регрессионные модели.
9. Многомерные статистические методы.
10. Задачи анализа экономических данных. Методы интеллектуального анализа данных. Интеллектуальный анализ маркетинговых данных.
11. Оперативная аналитическая обработка данных (On- Line Analytical Processing — OLAP). Хранилища данных. Очистка и фильтрация данных.
12. Анализ многомерных данных, поиск скрытых закономерностей, «добыча данных» (Data Mining, Web Mining).
13. Деревья решений. Генетические алгоритмы анализа данных.
14. Аналитические информационные системы: назначение, состав, область применения.
15. Понятие нейронной сети и ее основные типы.
16. Биологический и формальный нейрон. Структура, функции.
17. Основные свойства биологических и искусственных нейронных сетей.
18. Способы реализации нейросетей.
19. Место нейросетевого моделирования среди других методов решения задач.
20. Типы задач, решаемых нейронными сетями. Недостатки и ограничения нейронных сетей. Виды функций активации. Многослойный персептрон. Структура, алгоритм работы.
21. Этапы решения задачи с помощью нейронных сетей. Особенности структуры и работы. Формализация условий задачи для нейронных сетей. Подготовка входных и выходных данных. Выбор количества слоев.

22. Обучение нейронных сетей с учителем. Метод обратного распространения ошибки. Обобщение и абстрагирование при обучении нейронных сетей.
23. Обучение нейронных сетей без учителя.
24. Основные пакеты нейросетевого анализа данных.
25. Программные инструментальные средства ИАС.
26. Управление и проектирование ИАС
27. Пакет прикладных программ «Project Expert»: назначение, функциональные особенности, преимущества и недостатки.
28. Этапы разработки и структура бизнес-плана с использованием программы Project Expert
29. Анализ безубыточности с использованием компьютерных технологий
30. Оценка и анализ экономической эффективности проектов с использованием компьютерных технологий
31. Анализ чувствительности с использованием компьютерных технологий

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетвори-тельно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетво-рительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний магистрантов.

При выставлении оценки учитывается:

- знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности магистранта на семинарских занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «зачтено» предполагает:

5. Хорошее знание основных терминов и понятий курса;
6. Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
7. Последовательное изложение материала курса;
8. Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
9. Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета;
10. Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на зачете.

Оценка «не зачтено» предполагает:

1. Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
2. Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;
3. Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;

Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответах на зачете.

ФОС составлен на основе учебного плана ФГБОУ ВО «МГТУ» по направлению подготовки магистров 09.04.03 Прикладная информатика

Преподаватель  М.К. Ашинова

Заведующий кафедрой
информационной безопасности и
прикладной информатики  В.Ю. Чундышко

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«___»_____20__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

09.04.03 "Прикладная информатика"
(шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Магистр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2020

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;	
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных	

задач	
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-3.1.Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2.Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	**Критерии оценивания результатов обучения**				**Наименование оценочного средства**
	неудовлетвори-тельно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1.Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2.Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;					
Знать: – математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Владеть: Методиками решения нестандартных задач	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач					
Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выбора решений по видам обеспечения ИС,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

навыками документирования программных комплексов.					
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-3.1.Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2.Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров					
Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции,					

моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;					
Знать: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: осуществлять методологическое обоснование	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	

научного исследования;			ошибки		
Владеть: основными инструментальными средствами	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для контроля

1. Статистическая гипотеза. Ошибки первого и второго рода.
2. Статистическая гипотеза. Двухсторонние и односторонние критерии значимости.
3. Гипотеза о равенстве центров распределения двух нормально распределенных совокупностей.
4. Гипотеза о равенстве выборочного среднего заданной.
5. Гипотеза о нормальном распределении случайной величины.
6. Метод наименьших квадратов.
7. Варианты аппроксимирующих кривых. Виды линейности.
8. Коэффициент корреляции Пирсона и его выборочная оценка.
9. Корреляционная матрица.
10. Методы оценки качества аппроксимации.
11. Методы снятия тренда.
12. Краткосрочное прогнозирование.
13. Ex-post прогнозирование.
14. Сглаживание. Скользящие средние.
15. Экспоненциальное сглаживание.
16. Адаптивные методы прогнозирования. Метод Хольта.
17. Сезонность. Сезонные коэффициенты.
18. Основные этапы регрессионного анализа.
19. Значимость уравнения регрессии.
20. Анализ значений коэффициентов уравнения регрессии.
21. Интервалы значений коэффициентов уравнения регрессии.
22. Анализ уравнения множественной регрессии. Выбор регрессоров.
23. Структура модели спектрального анализа.
24. Проверка на белый шум.
25. Быстрое преобразование Фурье.
26. Использование преобразования Фурье в прогнозировании.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные

формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1 Рудяга А.А., Статистические методы анализа данных: Учебник / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, А.А. Рудяга [и др.]; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Л.И. Ниворожкиной. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. — 333 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog.php#, ограниченный. - Загл. с экрана.

2 Шишов В.Ф., Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2014.

3 Инзарцев А.В. Статистика в информационных системах: Учебное пособие. - Комсомольск-на-Амуре: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», 2013. - 115 с.

4 Кулаичев А.П., Методы и средства комплексного статистического анализа данных : учеб. пособие / А.П. Кулаичев. — 5-е изд., перераб. и доп.
- М. : ИНФРА-М, 2017. — 484 с. // ZNANIUM.COM : электроннобиблиотечная система. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog.php#, ограниченный. - Загл. с экрана.

5 Громыко Г.Л., Теория статистики.: Учебник / Под ред. Г.Л. Громыко.
- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. - 476 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog.php#, ограниченный. - Загл. с экрана.

6 Яковлев В.Б., Практикум по общей теории статистики: Учебное пособие /ЯковлевВ.Б., ЯковлеваО.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 382 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog.php#, ограниченный. - Загл. с экрана.,

7 GanttProject Руководство.

8 Тюльпинова, Н.В. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистров / Н.В. Тюльпинова. - Саратов: Вузовское образование, 2020. - 268 c. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88759.html

9 Шнарева, Г.В. Анализ данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г.В. Шнарева, Ж.Г. Пономарева. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2019. - 129 c. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89482.html

10 Козлов, А.Ю. Статистический анализ данных в MS Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=329892

11 Рунова, Л.П. Методы бизнес-прогнозирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.П. Рунова. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 109 c. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87438.html

12 Кулаичев, А.П. Методы и средства комплексного статистического анализа данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Кулаичев. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 484 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=320726

13 Статистический анализ с применением программных средств [Электронный ресурс]: практикум / Н.В. Ширкунова [и др.]. - Москва: Российская таможенная академия, 2017. - 100 c. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93218.html

14 Статистические методы анализа данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Ниворожкина [и др.]; под общ. ред. Л.И. Ниворожкиной. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 333 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=80941

15 Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход [Электронный ресурс]: монография / Б.Ю. Лемешко [и др.]. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. - 888 c. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47719.html

8.2. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access)

1. https://www.ganttproject.biz/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Роль методов анализа данных в решении практических задач. Понятие статистической гипотезы	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Постановка задачи краткосрочного прогнозирования	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Задачи дисперсионного анализа	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Задача корреляционного анализа	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Постановка задачи регрессионного анализа	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Скользящее среднее и адаптивные модели, сезонность	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

	ОПК-7			
Прогнозирование с помощью уравнений парной и множественной регрессий	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Анализ временных рядов	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Офисный пакет Open Office;
2. GanttProject
3. Microsoft Office, Excel с пакетом анализа

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: http://znanium.com/catalog. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: https://нэб.рф/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://cyberleninka.ru// – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Первомайская, 191, ауд. 3-21	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы

Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций: Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина 177, ауд. 3-10) Учебные аудитории для самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт., Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт., Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.	1. Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Преподаватель И.М. Напсо

Заведующий кафедрой информационной безопасности и прикладной информатики В.Ю. Чундышко

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«___»_____20__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

09.04.03 "Прикладная информатика"
(шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Магистр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2020

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;	
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований;	

<table>
<tr><td colspan="2">ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Математические методы и модели поддержки принятия решений</td></tr>
<tr><td colspan="2">ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического

ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области

проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними;

основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;

ОПК-7.2.Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Математические методы и модели поддержки принятия решений</td></tr>
</table>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	**Критерии оценивания результатов обучения**				**Наименование оценочного средства**
	неудовлетвори-тельно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.					
Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное владение	Несистематическое	В систематичес-	Успешное и	

методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	навыками	применение навыков	ком применении навыков допуска-ются пробелы	систематическое применение навыков	
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;					
Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.					
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;					
Знать: Знать новые научные принципы и методы исследований;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними;					

основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2.Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;					
Знать: Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть:	Частичное владение	Несистематическое	В систематичес-ком применении	Успешное и систематическое	

методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.	навыками	применение навыков	навыков допуска-ются пробелы	применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для контроля

1. Моделирование в процессах принятия решений. Определение модели, свойства.
2. Классификация моделей.
3. Основные элементы модели принятия решений.Описание.
4. Использование оптимизационных моделей при принятии решений
5. Динамическое программирование.
6. Линейные модели оптимизации в управлении
7. Типы задач линейного программирования
8. Нелинейные модели оптимизации в управлении
9. Методы решения задач нелинейной оптимизации
10. Основные предпосылки становления "Теории принятия решений". Описание.
11. Основные понятия системного анализа.
12. Принципы системного подхода
13. Основные понятия исследования операций
14. Постановка задач принятия оптимальных решений
15. Принятие решений в условиях неопределенности
16. Принятие решений в условиях риска. Перечень критериев. Краткое описание.
17. Учет неопределенных факторов, заданных законом распределения.
18. Постановка задачи стохастического программирования
19. Метод статистического моделирования
20. Учет неопределенных пассивных условий
21. Критерий Вальда
22. Критерий Байеса-Лапласа

23. Критерий Сэвиджа

24. Критерй Гурвица

25. Критерий Ходжа-Лемана

26. Основные классы игр.

27. Принципы рационального поведения.

28. Основные особенности использования методов теории игр.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по

национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные

формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Катулев А.Н. Магматические методы в системах подмержки принятия решений : Учеб.
2. пособие/ А.11. Катулев, Н.А. Севериев. - М.: Абрис. 2012. - 33 1 с. : ил.
3. Марков Л.Н. Анализ и процедуры принятия решений. Учебное пособие. Институт управления и предпринимательства. Минск. 2001.164 с.
4. Хуснутдинов, Р. Ш. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=430259
5. Осипова, В.А. Математические методы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Осипова, Н.С. Алексеев. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 134 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=348712
6. Бережная, Е.В. Методы и модели принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. - М.: ИНФРА-М, 2019. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=354949
7. Алексеев, Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Холявин. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 195 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79692.html
8. Дорогов, В.Г. Введение в методы и алгоритмы принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Дорогов, Я.О. Теплова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 240 с. -БС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=355039
9. Целых, А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: монография / А.Н. Целых, Л.А. Целых, С.А.

Барковский. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 231 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=343823

10. Орлова, И.В. Экономико-математическое моделирование. Практическое пособие по решению задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Орлова. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 140 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/648503
11. Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебник / Новиков А.И. - М.: Дашков и К, 2017. - 532 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=937492
12. Экономико-математические методы и прикладные модели [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.В. Федосеев [и др.]. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 302 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81727.html
13. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. - М.: Дашков и К, 2017. - 188 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415314
14. Юдин, С.В. Математика и экономико-математические модели [Электронный ресурс]: учебник / С.В.Юдин - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 374 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=491811
15. Юдин, С.В. Математика и экономико-математические модели. Вычисления на компьютере [Электронный ресурс]: учебное пособие / Юдин С.В. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 185 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559279
16. Орлова, И. В. Экономико-математические методы и модели. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. – 389 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424033
17. Орлова, И.В. Экономико-математическое моделирование. Практическое пособие по решению задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Орлова. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. - 140 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=441616
18. Гармаш, А.Н. Математические методы в управлении [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Гармаш, И.В. Орлова. - М.: Вузовский учебник: Инфра-М, 2012. - 272 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=242620
19. Андрейчиков А. В. Системные анализ и синтез стратегических решений з иноватике: концептуальное проектирование инновационных систем :. Москва : IJRSS : Лепапд. 2014 .— 429 с.
20. Андрейчиков А. В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике:
21. модели многокритериального анализа деятельности инновационных организаций. Москва : URSS : Либроком ,2013. - 359 с.
22. Катулев А.Н. Магматические методы в системах подмержки принятия решений : Учеб.
23. пособие/ А.11. Катулев, Н.А. Североев. - М.: Абрис. 2012. - 33 1 с. : ил.
24. Информационные технологии оптимальных решений. -М. Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2003. -241 с.
25. Вентцель Е.С. Исследование операций: Задачи, принципы, методология.-М. Высшая школа, 2001.-208 с.
26. Костевич Л.С. Математическое программирование. Информационные технологии оптимальных решений. Минск. ООО “Новое знание”, 2003.-424 с.

27. Марков Л.Н. Анализ и процедуры принятия решений. Учебное пособие. Институт управления и предпринимательства. Минск. 2001.164 с.
28. Афанасьев М.Ю., Суворов Б.П. Исследование операций в экономике. Учебное пособие. М. Инфра-М. 2003. 445 с.
29. Экономико-математические методы и модели. Учебное пособие. Под ред. А.В. Кузнецова. Минск. БГЭУ. 2000. 412 с.
30. Харитонов С.В., Дик В.В. Handbook по дисциплине «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений». Московский финансово-промышленный университет «Синергия» . Москва. 2012.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	**Формируемые компетенции**	**Методы обучения**	**Способы (формы) обучения**	**Средства обучения**
Введение. Основные понятия курса.	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Постановка задач принятия оптимальных решений	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Типы задач линейного программирования	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Постановка задачи стохастического программирования	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

Нелинейные модели оптимизации в управлении	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Теория игр	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Моделирование в процессах принятия решений. Имитационное моделирование	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Сетевые модели	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Электронные таблицы
2. Офисный пакет Open Office;

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: http://znanium.com/catalog. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: https://нэб.рф/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://cyberleninka.ru// – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Пушкина 177, ауд. 3-13 Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций: Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт.,	1. Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД,

Пушкина 177, ауд. 3-10) Учебные аудитории для самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт., Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.	средства разработки, офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Преподаватель И.М. Напсо

Заведующий кафедрой информационной безопасности и прикладной информатики В.Ю. Чундышко

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«___»_____201__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

09.04.03 "Прикладная информатика"
(шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Магистр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2019

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, ОПК-8.1 Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3 Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
3	Основы бережливого производства
3,4	**Проектирование информационных систем**
4,5,6,7	Проектный практикум
6	Программная инженерия
7,8	Информационные системы и технологии
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. ОПК-9.1 Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2 Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;	

принимает участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3 Участвует в проведении презентаций, переговоров, публичных выступлений	
2	Менеджмент
3,4	**Проектирование информационных систем**
4,5	Модельная и информационная поддержка инновационных процессов
4,5,6,7	Проектный практикум
5	Финансовый менеджмент
5	Информационный менеджмент
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения ПК-3.1 Применяет элементы технологий проектирования ИС; осуществляет и обосновывает выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем. ПК-3.2 Участвует в проектировании экономических информационных систем или их частей (модулей)	
3,4	**Проектирование информационных систем**
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8 Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС ПК-8.1 Использует современные технологии и методы тестирования, специализированное программное обеспечение автоматизации тестирования. ПК-8.2 Разрабатывает программу и методику тестирования, проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними. ПК-8.3 Применяет основные инструментальные средства тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	
3,4	**Проектирование информационных систем**
5	Прикладные программные продукты
5	Пакеты прикладных программ

6	Эксплуатационная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, ОПК-8.1 Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3 Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла					
Знать: – основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

жизненного цикла информационной системы.					
Владеть: плановой и отчетной документацией по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. ОПК-9.1 Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2 Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3 Участвует в проведении презентаций, переговоров, публичных выступлений					
Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен

Уметь: Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения ПК-3.1 Применяет элементы технологий проектирования ИС; осуществляет и обосновывает выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем. ПК-3.2 Участвует в проектировании экономических информационных систем или их частей (модулей)					
Знать: элементы технологий проектирования ИС; осуществляет и обосновывает выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен

Уметь: представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-8 Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС ПК-8.1 Использует современные технологии и методы тестирования, специализированное программное обеспечение автоматизации тестирования. ПК-8.2 Разрабатывает программу и методику тестирования, проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними. ПК-8.3 Применяет основные инструментальные средства тестирования компонентов программного обеспечения ИС.					
Знать: современные технологии и методы тестирования, специализированное программное обеспечение автоматизации тестирования.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен

Уметь: разрабатывать программу и методику тестирования, проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для контроля

1. Назовите принципы системного подхода к созданию ЭИС.
2. Какова структура экономической системы?
3. Что такое экономическая информационная система?
4. Какие виды ЭИС существуют?
5. Как можно определить понятие СОД, ИСУ, СППР?
6. Как можно определить понятие локальная и корпоративная ЭИС?
7. Дайте определение функциональной и обеспечивающей подсистемы ЭИС?
8. Зачем создаются функциональные и обеспечивающие подсистемы?
9. Чем отличаются функциональные и обеспечивающие подсистемы?
10. Какие существуют принципы выделения функциональных подсистем?
11. Какой состав типовых функциональных подсистем для ЭИС промышленного предприятия?
12. Какой состав обеспечивающих подсистем ЭИС и их взаимосвязь между собой и с функциональными подсистемами?
13. Что включает в себя технология проектирования ЭИС?
14. Что такое технологический процесс проектирования ЭИС?
15. Что такое технологическая операция проектирования ЭИС?
16. Каковы требования к технологии проектирования ЭИС?
17. Что такое методология проектирования ЭИС?
18. Что понимается под организацией проектирования ЭИС?
19. Как классифицируются методы проектирования ЭИС?
20. Какие признаки характеризуют каноническое проектирование ЭИС?
21. Какие признаки характеризуют автоматизированное проектирование ЭИС?
22. Какие признаки характеризуют типовое проектирование ЭИС?
23. Что такое индустриальное проектирование ЭИС?
24. Как классифицируются средства проектирования ЭИС?
25. Какие стадии входят в жизненный цикл ЭИС?
26. Чем отличаются системный анализ и системный синтез?
27. Каковы требования к проектированию ЭИС?
28. Какие существуют модели жизненного цикла ЭИС?
29. Как формально определяется технологическая операция проектирования?
30. Как строится технологическая сеть проектирования ЭИС?

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

1. Понятие и классификация ЭИС
2. Функциональные подсистемы ЭИС
3. Обеспечивающие подсистемы ЭИС
4. Технология проектирования ЭИС
5. Жизненный цикл ЭИС
6. Формализация технологии проектирования ЭИС
7. Состав стадий и этапов канонического проектирования ЭИС
8. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ЭИС
9. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования
10. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта

11. Основные понятия классификации экономической информации.
12. Понятие и основные системы кодирования экономической информации
13. Состав и содержание операций проектирования классификаторов
14. Понятие Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК)
15. Технология использования штрихового кодирования экономической информации
16. Понятие унифицированной системы документации
17. Проектирование унифицированной системы документации ЭИС
18. Особенности проектирования форм первичных документов
19. Особенности проектирования форм документов результатной информации
20. Проектирование экранных форм электронных документов
21. Понятие информационной базы (ИБ) и способы ее организации
22. Проектирование ИБ при различных способах организации
23. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных
24. Показатели оценки эффективности и выбор организации технологических процессов
25. Проектирование процессов получения первичной информации
26. Проектирование процесса создания и ведения информационной базы
27. Проектирование процесса автоматизированного ввода бумажных документов
28. Организация решения экономических задач
29. Проектирование технологических процессов обработки данных в пакетном режиме
30. Проектирование технологических процессов обработки данных в диалоговом режиме

Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации

1. Основные понятия и методы защиты данных
2. Стандарты на создание систем защиты данных
3. Проектирование системы защиты данных в ИБ
4. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ЭИС
5. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов
6. Идентификация бизнес-процессов
7. Обратный инжиниринг
8. Разработка моделей новой организации бизнес-процессов
9. Реализация проекта реинжиниринга бизнес-процессов
10. Внедрение проекта реинжиниринга бизнес-процессов
11. Методологии моделирования проблемной области
12. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных экономических информационных систем (КЭИС)
13. Проектирование систем оперативной обработки транзакций
14. Проектирование систем оперативного анализа данных
15. Основные понятия и классификация CASE-технологий
16. Функционально-ориентированное проектирование ЭИС
17. Объектно-ориентированное проектирование ЭИС
18. Анализ системных требований к ЭИС
19. Логическое проектирование ЭИС
20. Физическое проектирование ЭИС
21. Реализация ЭИС
22. Прототипное проектирование ЭИС (RAD-технология)
23. Основные понятия и классификация методов типового проектирования
24. Параметрически-ориентированное проектирование ЭИС
25. Модельно-ориентированное проектирование ЭИС
26. Модель функций
27. Модель процессов
28. Модели объектов (данных)

29. Модель организационной структуры
30. Модели бизнес-правил
31. Технологическая сеть модельно-ориентированного проектирования ЭИС
32. Общая структура организации работ по проектированию ЭИС
33. Организационные формы управления проектированием ЭИС
34. Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов
35. Основные компоненты процесса управления проектированием ЭИС
36. Методы планирования и управления проектами и ресурсами
37. Технология применения метода СПУ для разработки проекта ЭИС
38. Выбор системы управления проектом

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная

	позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетво-рительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлет-ворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно

применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к написанию эссе

Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценивания эссе:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к эссе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к написанию эссе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетвори-тельно»	Тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные

формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 c. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html

2. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: Инфра-М, 2014. - 331 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454282

8.2 Дополнительная литература

1. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965
2. Сапиев, А.З. Методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине "Проектирование информационных систем" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / А.З. Сапиев. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 30 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001977
3. Сапиев, А.З. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Проектирование информационных систем" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / А.З. Сапиев. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 60 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001969

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access)

1. ФСТЭК России. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю: официальный сайт. – Москва. – URL: https://fstec.ru// – Текст: электронный.
2. Информика: [сайт] / Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Москва. – URL: https://informika.ru/. – Текст: электронный.
3. Всероссийский научно-исследовательский институт автоматизации управления в непромышленной сфере имени В. В. Соломатина (ВНИИНС им. В.В. Соломатина): официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.vniins.ru/index.php?lang=%D0%A0%D1%83%D1%81. – Текст: электронный.
4. Parallel.ru. Лаборатория Параллельных информационных технологий: [сайт] / Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – Москва. – URL: https://parallel.ru/about. – Текст: электронный.
5. RSDN: [сайт]. – [Москва]. – URL: http://rsdn.org/. – Текст: электронный.
6. Лаборатория Касперского: официальный сайт. – Москва. – URL: https://www.kaspersky.ru/. – Текст: электронный.
7. InformationSecurity. Информационная безопасность: [сайт]. – Москва. – URL: http://www.itsec.ru/news. – Текст: электронный.
8. МФД-ИнфоЦентр: [сайт]. – Москва. – URL: http://mfd.ru/ – Текст: электронный.

Зарубежные ресурсы

1. RePEc (Research Papers in Economics): сайт. – URL: http://repec.org/#uses. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Форми-руемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение. Основные понятия курса.	ОПК-8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методологические аспекты проектирования ЭИС	ОПК-9 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Комбини-рованные занятия, самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Организация канонического проектирования ЭИС	ПК-3 ПК-3.1 ПК-3.2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самосто-ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ЭИС	ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самосто-ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование функциональной части ЭИС	ОПК-8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самосто-ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование информационного обеспечения ЭИС	ОПК-9 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Чтение, приобрет-ение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самосто-ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

Проектирование технологических процессов обработки данных в настольных и малых ЭИС	ПК-3 ПК-3.1 ПК-3.2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование технологических процессов обработки данных в корпоративных ЭИС	ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методы и средства совершенствования технологии оригинального проектирования ЭИС.	ОПК-8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методы и средства прототипного проектирования ЭИС.	ОПК-9 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Типовое проектирование ЭИС	ПК-3 ПК-3.1 ПК-3.2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технологии автоматизированного проектирования ЭИС	ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: http://znanium.com/catalog. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: https://нэб.рф/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://cyberleninka.ru// – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Архивы научных журналов

1. Cambridge University Press: архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Oxford University Press (OUP): архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Пушкина 177, ауд. 3-13 Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций: Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина 177, ауд. 3-10) Учебные аудитории для самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт., Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт., Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.	1. Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Разработчик:
к.э.н., доцент _____ А.З. Сапиев.

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению _____ В.Ю. Чундышко.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.0.05. Основы-научно-исследовательской деятельности

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы ОФО

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
1,2	Методология и технология проектирования информационных систем
2	Управление ИТ-проектами
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
1	*Основы научно-исследовательской деятельности*
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
ОПК-1 – Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
1	*Основы научно-исследовательской деятельности*
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
4	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
3	Информационные системы в экономике
	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
3	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	Стохастическая финансовая математика
4	Научно-исследовательская работа
ОПК-3 – способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	
1	*Основы научно-исследовательской деятельности*
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики

3,4	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
3,4	Информационно-аналитические технологии финансового анализа
2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3,4	Технологии проектирования бизнес-приложений
3,4	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	Стохастическая финансовая математика
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2	Эксплуатационная практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 – Способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
3	Информационные системы в экономике
3	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2	Эксплуатационная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6 – Способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры	
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7- способность использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
1,2	Методология и технология проектирования информационных систем
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
3	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
3,4	Технологии проектирования бизнес-приложений
2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы ЗФО

Этапы формирования компетенции	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**

(номер семестр согласного учебному плану)	
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
2,4,5	Научно-исследовательская работа
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
1,2	Методология и технология проектирования информационных систем
3	Управление ИТ-проектами
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
ОПК-1 – Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
4	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
3	Информационные системы в экономике
3	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
4	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	Стохастическая финансовая математика
2,4,5	Научно-исследовательская работа
ОПК-3 – способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ	
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
3	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
3,4	Информационно-аналитические технологии финансового анализа
2	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3	Технологии проектирования бизнес-приложений
3,4	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
3	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	Компьютерные методы анализа экономических данных

4	Стохастическая финансовая математика
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Эксплуатационная практика
	Научно-исследовательская работа
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 – Способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
3	Информационные системы в экономике
	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Эксплуатационная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6 – Способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры	
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7- способность использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
1,2	Методология и технология проектирования информационных систем
1	***Основы научно-исследовательской деятельности***
3	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
3	Технологии проектирования бизнес-приложений
3	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы **оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	**Критерии оценивания результатов обучения**				**Наименование оценочного средства**
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
УК-1 - способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
ЗНАТЬ: основные виды источников научно- информации, критерии оценки надежности источников информации; этапы работы с различными информационными источниками.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.*
УМЕТЬ критически оценивать надежность различных источников информации при решении задач научного исследования; используя различные источники, собрать необходимые данные и анализировать их; проводить анализ источников, выделять высококачественные источники информации, анализировать и обобщать противоречивую информацию.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
ВЛАДЕТЬ: навыками отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций; навыками отбора, анализа и синтеза информации; навыками выработки стратегии действия с учетом проведенного анализа достоверных источников информации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-3 - способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					

ЗНАТЬ: общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.*
УМЕТЬ: создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
ВЛАДЕТЬ: навыками постановки цели в условиях командой работы; — способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-6 - способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					
ЗНАТЬ: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов,*
УМЕТЬ: расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

ВЛАДЕТЬ: навыками выявления стимулов для саморазвития; навыками определения реалистических целей профессионального роста.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	*докладов и другие.*
ОПК-1 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: нормы устной и письменной речи на русском языке; принципы выделения и использования функциональных стилей и логические основы построения речи и аргументации, а также принципы языкового оформления официально-деловых текстов в сфере информационных технологий; правила чтения иностранных слов, не менее 2000 лексических единиц.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.*
УМЕТЬ: логически, верно, аргументированно, ясно строить устную и письменную речь и вести полемику; использовать возможности официально-делового стиля в процессе составления и редактирования документов в сфере информационных технологий; читать адаптированные тексты по специальности на иностранном языке.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
ВЛАДЕТЬ: способностью самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3 – способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ					

ЗНАТЬ: сущность научной проблемы и научной задачи; нормативные правовые документы в сфере информационных технологий; методы анализа научной информации, изучения отечественного и зарубежного опыта в сфере информационных технологий; особенности своей будущей профессии.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.*
УМЕТЬ: осуществлять подбор и проводить анализ научной информации в сфере информационных технологий; ставить задачи для научного исследования на основе анализа научно-технической и патентной литературы; содержательно и лаконично излагать полученные результаты научных исследований, и правильно оформлять их.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
ВЛАДЕТЬ: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4 – способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области					
ЗНАТЬ: основные закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы*
УМЕТЬ: уметь использовать основные закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

ВЛАДЕТЬ: способностью применять на практике новые научные принципы и методы исследования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	*рефератов, докладов и другие.*
ОПК-6 – способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры					
ЗНАТЬ: методики профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.*
УМЕТЬ: на практике применять методики профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
ВЛАДЕТЬ: методикой профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-7- способность использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами					

ЗНАТЬ: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления. Концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.*
УМЕТЬ: осуществлять методическое обоснование научного исследования.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
ВЛАДЕТЬ: способностью использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	*контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.*

4 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов

1 Планирование научно-исследовательской работы. Порядок составление плана.
2.Виды планов исследовательской работы
3. Особенности компонентов научного исследования.
4.Формы научно-исследовательской работы.
5.Порядок оценки исследования. Рецензионные стратегии.
6.Понятие актуальности научного исследования.
7.Основные формы научно-исследовательских связей.
8.Государственное регулирование ОУИД.
9.Наука как форма познания. Специфические черты науки.
10.Виды учебно-исследовательской работы. Структура курсовой и выпускной квалификационной работы.
11.Составьте формально-логическую модель по произвольному примеру. Укажите особенности обзора литературы по
проблеме и по персоналиям.
12.Укажите структуру анализа теоретических источников и методических статей.
13.Правила оформления библиографического списка (монографии, учебники, учебные пособия, статьи из журналов и
газет, Internet-источники).
14.Правила оформления текстовых ссылок.
15.Методологическая основа: подходы, теории, идеи.
16.Методы педагогического исследования: теоретические, эмпирические, методы качественного и количественного
анализа. Приведите примеры.
17.Актуальность и способы её доказательства. Противоречие и его виды.
18.Цель научного поиска. Структура цели: целевое действие, целевой предмет и целевой объект. Приведите пример.
19.Выделение объекта и предмета. Степень динамичности объекта и предмета исследования.
20.Структура гипотезы. Функции гипотезы в исследовании.
21.Задачи педагогического исследования.
22.Охарактеризуйте этапы исследования на примере своей работы.
23.Виды педагогического эксперимента: лабораторный и естественный. Констатирующий и формирующий эксперимент.
24.Диагностический инструментарий. Критерии исследования.
25.Графическое представление полученных данных. Интерпретация результатов педагогического эксперимента.
26.Структура исследовательской работы.
27.Введение и основные его составляющие.
28.Содержание глав выпускной квалификационной работы.
29.Правила оформления исследовательской работы.
30.Математическая обработка результатов исследования. Обобщение и анализ результатов.
31.Подготовка работы к рецензированию. Составление доклада.
32.Порядок защиты научно-исследовательской работы.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Организационная структура науки в Российской Федерации.

2. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов.

3. Общественные научные организации.

4. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе.

5. Понятие научного знания. Общая характеристика процесса научного познания.

6. Методология как философское учение о методах познания и преобразования действительности, применение принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.

7. Методы теоретических и эмпирических исследований.

8. Использование системного анализа при изучении сложных, взаимосвязанных друг с другом проблем.

9. Элементы теории и методологии научно-технического творчества.

10. Научно-техническое творчество как поиск и решение задач в области техники на основе использования достижений науки.

11. Методы психологической активации коллективной творческой деятельности: «мозговой штурм», алгоритм решения изобретательских задач.

12. Общая классификация научных исследований.

13. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ.

14. Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования.

15. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы.

16. Технико-экономическое обоснование как база для определения направления исследований.

17. Оценка экономической эффективности темы.

18. Последовательность выполнения НИР.

19. Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения.

20. Полнота, достоверность и оперативность информации о важнейших научных достижениях и лучших мировых и отечественных образцах продукции как необходимый фактор организации научных исследований и современного решения научно-технических задач.

21. Применение методов информатики для создания эффективных информационных систем как основы для автоматизации научных исследований, проектирования, технологических процессов.

22. Системы научной коммуникации.

23. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных.

24. Научные документы и издания, их классификация.

25. Первичные документы и издания: книги, брошюры (монографии, сборники научных трудов), учебные издания (учебники, учебные пособия), официальные издания (законодательные, нормативные, директивные), специальные виды технических изданий (стандарты, инструкции, типовые положения, методические указания и др.), патентная документация, периодические и продолжающиеся издания, первичные непубликуемые документы.

26. Вторичные документы и издания: справочные, обзорные, реферативные и библиографические.

27. Вторичные непубликуемые документы.

28. Универсальная десятичная классификация публикаций. стр. 6

29. Государственная система научно-технической информации.

30. Научно-техническая патентная информация.

31. Проведение патентных исследований.

32. Описание и формула изобретения.

33. Классификация изобретений.

34. Государственная система патентной информации.

35. Организация работы с научной литературой.

36. Задачи и методы теоретических исследований.

37. Методы расчленения и объединения элементов исследуемой системы (объекта, явления).

38. Проведение теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов.

39. Структурные компоненты решения задачи.

40. Использование математических методов в исследованиях.

41. Математическая формулировка задачи (разработка математической модели), выбор метода проведения исследования полученной математической модели, анализ полученного математического результата.

42. Математический аппарат для построения математических моделей исследуемых объектов.

43. Выбор математической модели объекта и ее предварительный контроль: контроль размерностей, контроль порядков, контроль характера зависимостей, контроль экстремальных ситуаций, контроль граничных условий, контроль математической замкнутости, контроль физического смысла, контроль устойчивости модели.

44. Моделирование как метод практического или теоретического опосредованного оперирования объектом.

45. Подобие явлений как характеристика соответствия величин, участвующих в изучаемых явлениях, происходящих в оригиналах и моделях.

46. Классификация, типы и задачи эксперимента.

47. Методика и программа эксперимента.

48. Содержание и разработка методики эксперимента.

49. Основные элементы плана эксперимента.

50. Обработка и анализ экспериментальных результатов.

51. Оформление полученных результатов в виде отчета, доклада, статьи и т.д.

52. Требования, предъявляемые к научной рукописи.

53. Общий план изложения научной работы: заглавие, содержание, предисловие, введение, обзор литературы, основное содержание, выводы, заключение, перечень литературных источников, приложения.

54. Аннотация и реферат научной работы.

55. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.

56. Объекты изобретения. Описание изобретения: название и класс Международной классификации изобретений; область техники, к которой относится изобретение; характеристика и критика аналогов изобретения; характеристика прототипа, выбранного заявителем; критика прототипа; цель изобретения; сущность изобретения и его отличительные (от прототипа) признаки; перечень фигур графических изображений (если они необходимы); примеры конкретного выполнения; технико-экономическая или иная эффективность; формула изобретения.

57. Требования к формуле изобретения, правила построения и виды формул изобретения.

58. Устное представление результатов научной работы.

59. Подготовка доклада и выступление с докладом.

60. Требования к демонстрационному материалу и его подготовка.

61. Внедрение как конечная форма реализации результатов научно-исследовательской работы.

62. Этапы внедрения результатов НИР.

63. Опытно-конструкторская работа как этап опытно-промышленного внедрения результатов НИР.

64. Этап серийного внедрения результатов НИР.

65. Эффективность и критерии оценки научной работы.

66. Понятие о годовом экономическом эффекте.

67. Виды годового экономического эффекта: предварительный, ожидаемый, фактический, потенциальный.

68. Оценка эффективности работы научного работника и научного коллектива.

69. Организация и принципы управления научным коллективом.

70. Сбалансированность рабочего места как основа эффективного управления научным коллективом.

71. Определения основных принципов работы с людьми: принцип информированности о существе проблемы; принцип превентивной оценки работы; принцип инициативы снизу; принцип тотальности; принцип перманентного информирования; принцип непрерывной деятельности; принцип индивидуальной компенсации; принцип учета типологических особенностей восприятия инноваций различными людьми.

72. Качественная работа с документами, ускорение их составления и оформления как важный элемент совершенствования управления коллективом.

73. Организация деловой переписки.

74. Организация деловых совещаний, их роль в управлении научным коллективом.

75. Виды деловых совещаний, пути повышения их эффективности.

76. Формирование и методы сплочения научного коллектива.

77. Психологические аспекты взаимоотношения руководителя и подчиненного.

78. Управление конфликтами в коллективе.

79. Научная организация и гигиена умственного труда.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

ФОС составлен на основе учебного плана ФГОС ВО «МГТУ» по направлению подготовки магистров 09.04.03 Прикладная информатика

Преподаватель  Н.Ш. Козлова

Заведующий кафедрой
информационной безопасности и
прикладной информатики  В.Ю. Чундышко

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«___»_____20__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

09.04.03 "Прикладная информатика"
(шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Магистр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2019

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	
1	Математические методы и модели поддержки принятия решений
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3	**Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных**
2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
3	Информационные системы в экономике
3	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике
4	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	Стохастическая финансовая математика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	
1	Современные технологии разработки программного обеспечения
3	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3,4	Технологии проектирования бизнес-приложений
3	**Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных**
2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	Стохастическая финансовая математика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
3,4	Информационно-аналитические технологии финансового анализа

3	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
3,4	Технологии проектирования бизнес-приложений
3	**Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных**
2	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования
4	Компьютерные методы анализа экономических данных
4	Стохастическая финансовая математика
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2	Эксплуатационная практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
1	Современные технологии разработки программного обеспечения
3,4	Информационно-аналитические технологии финансового анализа
3	**Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных**
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;					
знать - Методы представления многомерных данных в аналитических системах; Методы анализа многомерных данных; Методы обработки больших информационных потоков (массивов) в аналитических системах; Методы анализа корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
уметь Проектировать представления многомерных данных в аналитических системах с учетом специфики предметной области; Проводить автоматизированный и визуальный анализ многомерных данных: Разрабатывать приложений для специального анализа данных, в том числе в условиях реального времени и большого информационного потока; Выполнять анализ корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

владеть Современным специальным программным обеспечением для анализа данных; Средствами выполнения анализа корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы; Автоматизированными технологиями обработки больших информационных потоков (массивов) финансовой и/или экономической информации в режиме реального времени; Современные компьютерными технологиями вычленения и исследования значимой информации из потоков данных; Информационно-аналитическими системами безопасности для решения задач в сфере профессиональной деятельности; Средствами разработки автоматизированных технологии обработки больших информационных потоков (массивов) финансовой и/или экономической информации в режиме реального времени.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;					
знать - Методы представления многомерных данных в аналитических системах; Методы анализа многомерных данных; Методы обработки больших информационных потоков (массивов) в	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты,

аналитических системах; Методы анализа корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы.					экзамен
уметь Проектировать представления многомерных данных в аналитических системах с учетом специфики предметной области; Проводить автоматизированный и визуальный анализ многомерных данных: Разрабатывать приложений для специального анализа данных, в том числе в условиях реального времени и большого информационного потока; Выполнять анализ корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть Современным специальным программным обеспечением для анализа данных; Средствами выполнения анализа корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы; Автоматизированными технологиями обработки больших информационных потоков (массивов) финансовой и/или экономической информации в режиме реального времени; Современные компьютерными	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

технологиями вычленения и исследования значимой информации из потоков данных; Информационно-аналитическими системами безопасности для решения задач в сфере профессиональной деятельности; Средствами разработки автоматизированных технологии обработки больших информационных потоков (массивов) финансовой и/или экономической информации в режиме реального времени.					

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;					
знать - Методы представления многомерных данных в аналитических системах; Методы анализа многомерных данных; Методы обработки больших информационных потоков (массивов) в аналитических системах; Методы анализа корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
уметь Проектировать представления многомерных данных в аналитических системах с учетом специфики предметной области; Проводить автоматизированный и визуальный анализ многомерных данных: Разрабатывать приложений для специального анализа данных, в том числе в	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

условиях реального времени и большого информационного потока; Выполнять анализ корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы.					
владеть Современным специальным программным обеспечением для анализа данных; Средствами выполнения анализа корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы; Автоматизированными технологиями обработки больших информационных потоков (массивов) финансовой и/или экономической информации в режиме реального времени; Современные компьютерными технологиями вычленения и исследования значимой информации из потоков данных; Информационно-аналитическими системами безопасности для решения задач в сфере профессиональной деятельности; Средствами разработки автоматизированных технологии обработки больших информационных потоков (массивов) финансовой и/или экономической информации в режиме реального времени.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;					

знать - Методы представления многомерных данных в аналитических системах; Методы анализа многомерных данных; Методы обработки больших информационных потоков (массивов) в аналитических системах; Методы анализа корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
уметь Проектировать представления многомерных данных в аналитических системах с учетом специфики предметной области; Проводить автоматизированный и визуальный анализ многомерных данных: Разрабатывать приложений для специального анализа данных, в том числе в условиях реального времени и большого информационного потока; Выполнять анализ корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть Современным специальным программным обеспечением для анализа данных; Средствами выполнения анализа корректности и устойчивости функционирования отдельных компонентов, подсистем и в целом всей информационной системы; Автоматизированными	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

технологиями обработки больших информационных потоков (массивов) финансовой и/или экономической информации в режиме реального времени; Современные компьютерными технологиями вычленения и исследования значимой информации из потоков данных; Информационно-аналитическими системами безопасности для решения задач в сфере профессиональной деятельности; Средствами разработки автоматизированных технологии обработки больших информационных потоков (массивов) финансовой и/или экономической информации в режиме реального времени.					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы докладов по теме «Введение в интеллектуальный анализ данных»

1. Задачи интеллектуального анализа данных
2. Интеллектуальный анализ данных СУБД Microsoft SQLServer
3. Этапы проведения интеллектуального анализа данных
4. Обзор алгоритмов интеллектуального анализа данных (Упрощенный алгоритм Байеса, Деревья решений, Линейная регрессия).
5. Обзор алгоритма интеллектуального анализа данных (Алгоритм временных рядов и кластеризации)
6. Обзор алгоритма интеллектуального анализа данных (Алгоритмы взаимосвязей и кластеризации последовательностей)
7. Обзор алгоритма интеллектуального анализа данных (Алгоритмы нейронных сетей и логистической регрессии)
8. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2015

Контрольные вопросы по теме «Методы проектирования баз знаний на основе баз данных и онтологий»

Контрольный письменный опрос по следующим вопросам:

Вариант 1

1. Технология OLAP
2. Характеристики и назначение компонентов OLAP-системы.
3. Многомерная модель хранилищ данных (MOLAP).

Практические задания:

1. Постройте таблицу измерений хранилища данных
2. Постройте схему «звезда»

Вариант 2

1. Состав OLAP-системы
2. Многомерный куб
3. Реляционная модель хранилищ данных (ROLAP).

Практические задания:

1. Постройте таблицу фактов хранилища данных
2. Постройте схему «снежинка»

Пример тестового задания для текущей аттестации по теме «Технологии обработки многомерных данных с применением OLAP технологий»

1. **Какие науки включены в Data Mining?**
   1. статистика, базы данных, искусственный интеллект;
   2. информатика, базы данных, статистика
   3. искусственный интеллект, базы данных, базы знаний;
   4. информатика, базы данных, хранилища данных.
2. **Каким образом технология Data Mining используется в интернет?**
   1. для создания сайтов;
   2. для организации поисковых систем;
   3. для отображения web-страниц.

3. **Какие задачи решаются в СППР?**
   1. ввод данных, преобразование данных, вывод данных;
   2. ввод данных, модификация данных, передача данных;
   3. ввод данных, хранение данных, анализ данных.
4. **Какой класс задач анализа отвечает за выполнение запросов?**
   1. информационно-поисковый;
   2. оперативно-аналитический;
   3. интеллектуальный.
5. **Какой класс задач анализа отвечает за обобщение данных?**
   1. информационно-поисковый;
   2. оперативно-аналитический;
   3. интеллектуальный.
6. **Какой класс задач анализа отвечает за построение моделей?**
   1. информационно-поисковый;
   2. оперативно-аналитический;
   3. интеллектуальный.
7. **Какой класс задач анализа отвечает за поиск закономерностей в данных?**
   1. информационно-поисковый;
   2. оперативно-аналитический;
   3. интеллектуальный.
8. **Какая подсистема СППР отвечает за ввод данных?**
   1. OLTP
   2. Хранилище данных
   3. SQL
   4. OLAP
   5. Data Mining
9. **Какая подсистема СППР отвечает за хранение данных?**
   1. OLTP
   2. Хранилище данных
   3. SQL
   4. OLAP
   5. Data Mining
10. **Какая подсистема СППР отвечает за информационно-поисковый анализ данных?**
    1. OLTP
    2. Хранилище данных
    3. SQL
    4. OLAP
    5. Data Mining
11. **Какая подсистема СППР отвечает за оперативный анализ данных?**
    1. OLTP
    2. Хранилище данных
    3. SQL
    4. OLAP
    5. Data Mining
12. **Какая подсистема СППР отвечает за интеллектуальный анализ данных?**
    1. OLTP
    2. Хранилище данных
    3. SQL
    4. OLAP
    5. Data Mining
13. **Как реализуется подсистема ввода данных?**
    1. с помощью технологии Data Mining;

2. с помощью базы данных;
3. с помощью СУБД;
4. с помощью хранилища данных;
5. с помощью витрины данных.

14. Какие данные могут храниться в системе анализа?

1. детализированные;
2. обобщенные;
3. детализированные и обобщенные.

1 5.Могут ли в системе анализа храниться данные в разных форматах?

1. могут;
2. не могут;
3. могут только данные в текстовых форматах.

16. Какие данные могут храниться в системе анализа?

1. нормализованные;
2. избыточные (денормализованные);
3. частично нормализованные.

Контрольные вопросы по теме «Технологии обработки многомерных данных с применением OLAP технологий»

Контрольный письменный опрос по следующим вопросам:

Вариант 1

1. Технологии доступа к аналитическим службам из клиентских приложений. Клиенты аналитических служб
2. Создание OLAP-кубов. Создание описания куба.

Вариант 2

1. Заполнение хранилища данных с помощью Data Transformation Services
2. Создание многомерных баз данных и описание источников данных

Перечень вопросов к зачету. Промежуточная аттестация (5 семестр)

1. OLAP-технология. Многомерный анализ данных.
2. Основные понятия OLAP-технологии. Классификация OLAP-средств.
3. Тест FASMI.
4. Операции OLAP-технологии.
1. Многомерная модель хранилищ данных (MOLAP).
2. Реляционная модель хранилищ данных (ROLAP). Схема "звезда".
3. Реляционная модель хранилищ данных (ROLAP). Схема "снежинка".
4. Гибридная архитектура хранилищ данных (HOLAP).
5. Аналитические службы. Технологии доступа к аналитическим службам из клиентских приложений
6. Расширения языка SQL для OLAP-анализа данных.
7. OLAP-продукты.
8. Область детализированных данных (OLTP-системы).
9. Сфера агрегированных показателей (OLAP-системы).
10. Требования к системам OLAP.
11. Применение OLAP в экономике (примеры). Пользователи OLAP-систем.
12. Заполнение хранилища данных с помощью Data Transformation Services в Microsoft SQL 2000\2005.
13. Создание многомерных баз данных и описание источников данных в Microsoft SQL Enterprise Manager с помощью Analysis Services.
14. Создание OLAP-кубов. Создание описания куба.

15. Сводная таблица данных OLAP-куба в MS Excel.
16. Сводная диаграмма данных OLAP-куба в MS Excel.
17. Создание локальных OLAP-кубов. Публикация сводных таблиц\диаграмм на Web- страницах.
18. Анализ данных OLAP-куба, формирование отчетов.
19. ПО для генерации отчетов по данным OLAP-куб.
20. Обзор основных технологий и возможностей Crystal Reports.
21. Язык MDX. Использование языка MDX .
22. Отличие от SQL. Функции языка MDX

Пример зачетного задания
для проведения промежуточной аттестации

1. Многомерный анализ - это:
   1. одновременный анализ по нескольким измерениям;
   2. одновременный анализ по нескольким параметрам;
   3. одновременный анализ по нескольким данным.
2. Формирование подмножества многомерного массива данных, соответствующего единственному значению одного или нескольких элементов измерений, не входящих в это подмножество, называется
   1. гиперкубом;
   2. срезом гиперкуба;
   3. базой данных;
   4. витриной данных.
3. Технология оперативной аналитической обработки данных, использующая методы и средства для сбора, хранения и анализа многомерных данных в целях поддержки процессов принятия решений, называется
   1. OLTP;
   2. OLAP;
   3. Data Mining.
4. В каком отношении находятся таблица фактов и таблица измерений?
   1. «один-к-одному»;
   2. «один-ко-многим»;
   3. «многие-ко-многим».
5. Исследование и обнаружение машиной (алгоритмами, средствами искусственного интеллекта) в сырых данных скрытых знаний, которые: ранее не были известны, нетривиальны, практически полезны, доступны для интерпретации человеком, называется
   1. OLTP;
   2. хранилищем данных;
   3. OLAP;
   4. Data Mining.
6. Какие операции над данными включены в ETL-процесс?
   1. ввод, модификация, вывод;
   2. чтение, изменение, запись;
   3. извлечение, преобразование, загрузка;
   4. получение, хранение, анализ.
7. Гиперкуб - это ...
   объект, все измерения которого имеют одинаковую размерность;
   1. поликуб;
   2. объект, все измерения которого имеют разную размерность;
   3. многомерный куб;

4. многомерная база данных.

8. Многомерный просмотр данных основан на ...
   1. многомерной базе данных;
   2. технологии мультимедиа;
   3. многослойной базе;
   4. сетевой технологии;
   5. гипертекстовой технологии.
9. Какую технологию используют большинство хранилищ данных?
   1. концептуальную БД;
   2. реляционную БД;
   3. иерархическую БД;
   4. физическую БД.
10. Концептуальную модель хранилища данных можно представить в виде.
    1. таблицы;
    2. графического рисунка;
    3. геометрических фигур;
    4. схемы.

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	2	2	2	4	3	3	1	2	2

Контрольные вопросы по теме «Современные методы классификации, аппроксимации, кластеризации больших информационных потоков и массивов»

Контрольный письменный опрос по следующим вопросам Вариант 1

1. Обзор основных технологий и возможностей Crystal Reports
2. Язык MDX. Использование языка MDX

Практические задания

1. Сводная диаграмма данных OLAP-куба
2. Публикация сводных таблиц на Web-страницах

Вариант 2

1. Отличие от SQL. Функции языка MDX
2. Язык MDX. Использование языка MDX

Практические задания:

1. Сводная таблица данных OLAP-куба
2. Создание локальных OLAP-кубов

Пример тестового задания для текущей аттестации по теме «Современные методы классификации, аппроксимации, кластеризации больших информационных потоков и массивов»

1. Классификация — ...

1. некоторый набор операций над базой данных, который рассматривается как единственное завершенное, с точки зрения пользователя, действие над некоторой информацией, обычно связано с обращением к базе данных;
2. разновидность систем хранения, ориентированная на поддержку процесса анализа данных, обеспечивающая непротиворечивость и хронологию данных, а

также высокую скорость выполнения аналитических запросов;
3. высокоуровневые средства отражения информационной модели и описания структуры данных;
4. это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных.

2. Регрессия — ...
1. это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных;
2. это группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов;
3. выявление закономерностей между связанными событиями;
4. это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных.

3. Кластеризация — .
1. это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных;
2. это группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов;
3. выявление закономерностей между связанными событиями;
4. это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных.

4. Ассоциация — ...
1. это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных;
2. это группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов;
3. выявление закономерностей между связанными событиями;
4. это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных.

5. Машинное обучение — .
1. специализированное программное решение (или набор решений), который включает в себя все инструменты для извлечения закономерностей из сырых данных;
2. это группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов;
3. набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащий заданный входной параметр, которому отвечает правильный выходной результат;
4. подразделение искусственного интеллекта, изучающее методы построения алгоритмов, способных обучаться на данных.

б.Аналитическая платформа — .
1. специализированное программное решение (или набор решений), который включает в себя все инструменты для извлечения закономерностей из сырых данных;
2. это группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов;
3. набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащий заданный входной параметр, которому отвечает правильный выходной результат;
4. подразделение искусственного интеллекта, изучающее методы построения алгоритмов, способных обучаться на данных.

7.Обучающая выборка — ...
1. это группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов;

2. набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащий заданный входной параметр и соответствующий ему правильный выходной результат;
3. выявление в сырых данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности.

8.Ошибка обучения — ...

1. это ошибка, допущенная моделью на учебном множестве;
2. это ошибка, полученная на тестовых примерах, то есть вычисляется по тем же формулам, но для тестового множества;
3. имена, типы, метки и назначения полей исходной выборки данных;
4. набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащий заданный входной параметр, которому отвечает правильный выходной результат.

9.Ошибка обобщения — ...

1. это ошибка, допущенная моделью на учебном множестве;
2. это ошибка, полученная на тестовых примерах, то есть вычисляется по тем же формулам, но для тестового множества;
3. имена, типы, метки и назначения полей исходной выборки данных;
4. набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащий заданный входной параметр, которому отвечает правильный выходной результат.

Пример тестового задания для текущей аттестации по теме «Особенности обработки данных в условиях реального времени»

1. **Какова основная цель создания и использования хранилищ данных:**
   1. анализ данных для принятия управленческих решений;
   2. надежное хранение, накопленных данных;
   3. резервное копирование данных.

2.OLAP - это:

1. технология онлайновой быстрой аналитической обработки сложных запросов к базе данных;
2. технология онлайновой обработки небольших по размерам, но идущих большим потоком транзакций, требующих максимально быстрого ответа.

3.Какие из вариантов ответов являются характерными требованиями к хранению данных для принятия решений в хранилищах данных?

1. данные ориентированы на приложения;
2. данные управляются транзакциями;
3. данные обобщены либо очищены.

4. Назовите основной этап работы с хранилищами данных?

1. этап очистки данных;
2. этап обновления;
3. этап нормализации.

5.Что называют кубом OLAP?

1. структуру, в которой хранятся совокупности данных, полученные путем всех возможных сочетаний измерений в таблице измерений;
2. структуру, в которой хранятся совокупности данных, полученные путем всех возможных сочетаний измерений в таблице фактов;
3. таблицу размерностей.

6. Информационные хранилища созданы для удобства ...

1. руководителей всех уровней для принятия решений;
2. стратегического планирования;

3. реорганизации бизнеса;
4. предметных приложений;
5. редактирования данных.

7. Информационные хранилища размещаются на ...

1. библиотеках-автоматах;
2. сетевых серверах;
3. мейнфреймах;
4. серверах и кластерах серверов;
5. файл-серверах.

8. При слиянии данных в информационное хранилище из внутренних и внешних источников обеспечивается .

1. предметная ориентация данных;
2. выбор требуемых сведений из предметных приложений по наименованиям;
3. гипертекстовый просмотр данных;
4. согласование данных по наименованию;
5. хранение данных по предметным областям.

9. Интеллектуальный выбор данных из информационного хранилища - это ...

1. реализация методов искусственного интеллекта;
2. выбор по заданному алгоритму;
3. реализация самообучающихся систем;
4. реализация экономико-статистических методов.

10. В процессе погружения в информационное хранилище данные ... очищаются от ненужной для анализа информации;

1. агрегируются;
2. преобразуются из разных типов данных предметных приложений в единую структуру хранения;
3. индексируются;
4. синхронизируются.

Пример тестового задания для текущей аттестации по теме «Применением методов выявления аномалий и нечеткого поиска в базах данных и знаний как средств анализа корректности и устойчивости информационно-аналитических систем»

1. К классу описательных задач относятся:

1. кластеризация и классификация;
2. кластеризация и поиск ассоциативных правил;
3. классификация и регрессия;
4. классификация и поиск ассоциативных правил.

2. К классу предсказательных задач относятся:

1. кластеризация и классификация;
2. кластеризация и поиск ассоциативных правил;
3. классификация и регрессия;
4. классификация и поиск ассоциативных правил.

3. К классу задач *supervised learning* (обучение с учителем) относятся:

1. кластеризация и классификация;
2. кластеризация и поиск ассоциативных правил;
3. классификация и регрессия;
4. классификация и поиск ассоциативных правил.

4. К классу задач *unsupervised learning* (обучение без учителя) относятся:

1. кластеризация и классификация;
2. кластеризация и поиск ассоциативных правил;

3. классификация и регрессия;
4. классификация и поиск ассоциативных правил.

5.Задача классификации сводится к ...

1. нахождению частых зависимостей между объектами или событиями;
2. определению класса объекта по его характеристикам;
3. определению по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра;
4. поиску независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных.

б.Задача регрессии сводится к .

1. нахождению частых зависимостей между объектами или событиями;
2. определению класса объекта по его характеристикам;
3. определению по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра;
4. поиску независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных.

7.Задача кластеризации заключается в .

1. нахождении частых зависимостей между объектами или событиями;
2. определении класса объекта по его характеристикам;
3. определении по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра;
4. поиске независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных.

1. Целью поиска ассоциативных правил является ...

1. нахождение частых зависимостей между объектами или событиями;
2. определение класса объекта по его характеристикам;
3. определение по известным характеристикам объекта значения некоторого его параметра;
4. поиск независимых групп и их характеристик во всем множестве анализируемых данных.

2. К описательным моделям относятся следующие модели данных:

1. модели классификации и последовательностей;
2. регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
3. модели классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
4. модели классификации, последовательностей и исключений.

3. Модели классификации описывают ...

1. правила или набор правил, в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
2. функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
3. функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
4. группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

4. Модели последовательностей описывают ...

1. а. правила или набор правил, в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
2. функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
3. функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
4. группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

5. Регрессивные модели описывают ...

1. правила или набор правил в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
2. функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
3. функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
4. группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

Перечень вопросов к зачету промежуточная аттестация (6 семестр)

1. Что такое хранилище данных?
2. Зачем нужны хранилища данных? Какие задачи решает?
3. Расскажите о OLTP и OLAP подходах. Какие между ними отличия?
4. Что такое ETL- процесс?
5. Что называется гиперкубом?
6. Какие операции над гиперкубом вы знаете?
7. Какую ER-диаграмму называют диаграмма-снежинка?
8. Что такое star-схема?
9. Расскажите о киосках данных (data mart). Зачем они нужны?
10. Какой жизненный цикл имеет разработка хранилища данных? Какие отличия от разработки обычного ИТ проекта?
11. Какие задачи решает интеллектуальный анализ данных. Приведите примеры систем, позволяющих его проводить.
12. Аппроксимация данных. Определение. Приведите примеры систем, позволяющих ее проводить.
13. Классификация данных. Определение. Приведите примеры систем, позволяющих ее проводить.
14. Кластеризация данных. Определение. Приведите примеры систем, позволяющих ее проводить.
15. Классификация и кластеризация данных, назовите главные отличия данных подходов к обработке данных и различия в их назначении.
16. Большие данные. Назовите главные отличия больших данных от данных обрабатываемых в классических OLAP системах.
17. Потоковые данные. Назовите главные отличия больших данных от данных обрабатываемых в классических OLAP системах.
18. Назовите основные сложности при обработке данных в реальном времени.
19. Самообучающиеся системы анализа и самообучаемый, приведите основные отличия.
20. Многопоточная обработка данных в облачных системах, построенных на принципах Hadoop. Опишите схему работы некоторых представителей таких систем. Назовите преимущества и недостатки этого принципа.

Пример зачетного задания
для проведения промежуточной аттестации

1.OLAP - это:

1. технология онлайновой быстрой аналитической обработки сложных запросов к базе данных;
2. технология онлайновой обработки небольших по размерам, но идущих большим потоком транзакций, требующих максимально быстрого ответа.

2 Какие из вариантов ответов являются характерными требованиями к хранению данных для принятия решений в хранилищах данных?

1. данные ориентированы на приложения;
2. данные управляются транзакциями;
3. данные обобщены либо очищены.

3. Назовите основной этап работы с хранилищами данных?

1. этап очистки данных;
2. этап обновления;
3. этап нормализации.

4.Что называют кубом OLAP?

1. структуру, в которой хранятся совокупности данных, полученные путем всех возможных сочетаний измерений в таблице измерений;
2. структуру, в которой хранятся совокупности данных, полученные путем всех возможных сочетаний измерений в таблице фактов;
3. таблицу размерностей.

5. Информационные хранилища созданы для удобства ...

1. руководителей всех уровней для принятия решений;
2. стратегического планирования;
3. реорганизации бизнеса;
4. предметных приложений;
5. редактирования данных.

6. Информационные хранилища размещаются на ...

1. библиотеках-автоматах;
2. сетевых серверах;
3. мейнфреймах;
4. серверах и кластерах серверов;
5. файл-серверах.

7. При слиянии данных в информационное хранилище из внутренних и внешних источников обеспечивается .

1. предметная ориентация данных;
2. выбор требуемых сведений из предметных приложений по наименованиям;
3. гипертекстовый просмотр данных;
4. согласование данных по наименованию;
5. хранение данных по предметным областям.

8. Интеллектуальный выбор данных из информационного хранилища - это ...

1. реализация методов искусственного интеллекта;
2. выбор по заданному алгоритму;
3. реализация самообучающихся систем;
4. реализация экономико-статистических методов.

9. В процессе погружения в информационное хранилище данные ...

1. очищаются от ненужной для анализа информации;
2. агрегируются;
3. преобразуются из разных типов данных предметных приложений в единую структуру хранения;
4. индексируются;
5. синхронизируются.

10. К описательным моделям относятся следующие модели данных:

1. модели классификации и последовательностей;
2. регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
3. модели классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
4. модели классификации, последовательностей и исключений.

11. Модели классификации описывают ...

1. правила или набор правил, в соответствии с которыми можно отнести описание

любого нового объекта к одному из классов;
2. функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
3. функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
4. группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

12. Модели последовательностей описывают ...

1. правила или набор правил, в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
2. функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
3. функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
4. группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

13. Регрессивные модели описывают ...

1. правила или набор правил в соответствии с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
2. функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
3. функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
4. группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

14. К классу описательных задач относятся:

1. кластеризация и классификация;
2. кластеризация и поиск ассоциативных правил;
3. классификация и регрессия;
4. классификация и поиск ассоциативных правил.

15. Гиперкуб - это ...

1. объект, все измерения которого имеют одинаковую размерность;
2. поликуб;
3. объект, все измерения которого имеют разную размерность;
4. многомерный куб;
5. многомерная база данных.

16. Многомерный просмотр данных основан на ...

1. многомерной базе данных;
2. технологии мультимедиа;
3. многослойной базе;

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
№ ответа	1	3	1	1	2	2	1	3	3	1	1	2	3	2	3	1

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетво-рительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлет-ворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы,

который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к написанию эссе

Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценивания эссе:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо»	Основные требования к эссе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к написанию эссе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетвори-тельно»	Тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых

пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные

формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. INMOST - программная платформа и графическая среда для разработки параллельных численных моделей на сетках общего вида [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Василевский [и др.]. - М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. - 144 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54611.html
2. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Мартишин и др.
   - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012. - 160 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium .com/catalog.php?bookinfo=318518
3. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник/ Гвоздева В. А. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788
4. Чернышев, А.Б. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Б. Чернышев, В.Ф. Антонов, Г.Б. Суюнова. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 169 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63140.html
5. Черников, Б.Н. Информационные технологии управления [Электронный ресурс]: учебник / Б.В. Черников. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545268

8.2. Дополнительная литература,

1. Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSOL-типа для применения проектирования информационных систем [Электронный ре-
   сурс]: учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556449
2. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Мартишин и др.
   - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012. - 160 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318518
3. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - М.: Вузовский учебник: Инфра-М, 2012. - 410 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=263735
4. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / С.В. Тарасов. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 320 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65415.html
5. Работа с базой данных в MS Access 2010 [Электронный ресурс]: сборник практических работ / [сост.: Р.П. Бутко, А.А. Паскова]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2014. - 40 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001973
6. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013. - 272 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=372740

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access)

1. ФСТЭК России. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю: официальный сайт. – Москва. – URL: https://fstec.ru// – Текст: электронный.
2. Информика: [сайт] / Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Москва. – URL: https://informika.ru/. – Текст: электронный.
3. Всероссийский научно-исследовательский институт автоматизации управления в непромышленной сфере имени В. В. Соломатина (ВНИИНС им. В.В. Соломатина): официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.vniins.ru/index.php?lang=%D0%A0%D1%83%D1%81. – Текст: электронный.
4. Parallel.ru. Лаборатория Параллельных информационных технологий: [сайт] / Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – Москва. – URL: https://parallel.ru/about. – Текст: электронный.
5. RSDN: [сайт]. – [Москва]. – URL: http://rsdn.org/. – Текст: электронный.
6. Лаборатория Касперского: официальный сайт. – Москва. – URL: https://www.kaspersky.ru/. – Текст: электронный.
7. InformationSecurity. Информационная безопасность: [сайт]. – Москва. – URL: http://www.itsec.ru/news. – Текст: электронный.
8. МФД-ИнфоЦентр: [сайт]. – Москва. – URL: http://mfd.ru/ – Текст: электронный.

Зарубежные ресурсы

1. RePEc (Research Papers in Economics): сайт. – URL: http://repec.org/#uses. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Лекция №1 - «Введение в анализ данных.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Лекция №2 - «Консолидация данных.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Лекция №3 - «Введение в ETL.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Лекция №4 - « Введение в трансформацию данных.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Лекция №5 - «Введение в визуализацию.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Лекция №6 - «Оценка качества данных.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Лекция №7 - «Восстановление пропущенных значений.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Лекция №8 - «Введение в ассоциацию.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: http://znanium.com/catalog. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: https://нэб.рф/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://cyberleninka.ru// – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Архивы научных журналов

1. Cambridge University Press: архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Oxford University Press (OUP): архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Пушкина 177, ауд. 3-13 Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт.	1. Соглашение (подписка) на программные

семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций: Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина 177, ауд. 3-10) Учебные аудитории для самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт., Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт., Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.	продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____/_____ учебный год

В рабочую программу_____
(наименование дисциплины)
для направления (специальности) 09.04.03 "Прикладная информатика"
(номер направления (специальности)
вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес доцент Сапиев А.З,
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
информационной безопасности и прикладной информатики
(наименование кафедры)

«____»_____20___г.

Заведующий кафедрой _____ Чундышко В.Ю.
(подпись) (Ф.И.О.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«___»_____20__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

09.04.03 "Прикладная информатика"
(шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Магистр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2020

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, ОПК-8.1 Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3 Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
1	Современные технологии разработки программного обеспечения
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;	
1	Современные технологии разработки программного обеспечения
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	
1	Современные технологии разработки программного обеспечения

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, ОПК-8.1 Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3 Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла					
Знать: – основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Владеть: плановой и отчетной документацией по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;					
Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Инструментами и методиками необходимыми для разработки ИС. навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных					

интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач					
Знать: Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Инструментами и методиками необходимыми для разработки ИС. навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для контроля

1. Основные этапы создания программного продукта.
2. Задачи решаемые на этапе тестирования Тестирование
3. Проектирование программного продукта
4. Разработка ПС.
5. Составление требований заказчика.
6. Сопровождение ПП.
7. Модели жизненного цикла программных средств
8. Основные этапы жизненного цикла программы
9. Характеристики процесса приобретения.
10. Что такое процесс поставки
11. Что такое процесс сопровождения.
12. Что такое процесс верификации.
13. Основных подходов к организации процесса создания и использования ПС
14. Что такое водопадный подход
15. Исследовательское программирование.
16. Модель прототипирования
17. Сборочное программирование
18. Спиральная модель жизненного цикла
19. Extreme Programming – Экстремальное программирование
20. Правила Extreme Programming
21. Стадии жизненного цикла ПС при водопадном подходе
22. Описание фаз стадии эксплуатации ПС.
23. Организационные процессы жизненного цикла программного продукта
24. Описание и характеристики каскадной модели
25. Модель быстрой разработки
26. Основным нормативным документом, регламентирующим ЖЦ ПО,
27. Стандарты жизненного цикла. Описание.
28. Стандарт ISO/IEC 12207 Standard for Information Technology — Software Life Cycle Processes (процессы жизненного цикла ПО) Краткое описание процессов
29. Стандарт ISO/IEC 15288 Standard for Systems Engineering — System Life Cycle Processes (процессы жизненного цикла систем). Краткое описание процессов
30. Стандарт ISO/IEC 15504 (SPICE) Standard for Information Technology — Software Process Assessment (оценка процессов разработки и поддержки ПО).Краткое описание процессов
31. Стандарт IEEE 1074-1997 — IEEE Standard for Developing Software Life Cycle Processes (стандарт на создание процессов жизненного цикла ПО) Краткое описание процессов.
32. Модель зрелости возможностей CMM. Краткое описание уровней.
33. Описание ключевых областей процессов в модели CMM.
34. Интегрированная модель зрелости возможностей CMMI. Отличия от CMM.
35. Основные правила оформления кода по PEP8 .
36. Что такое виртуальное окружение и зачем оно нужно
37. ПО позволяющее создавать виртуальное окружение в Python. Краткое описание.
38. Основные возможности и комманды virtualenv
39. Основные возможности и комманды venv

40. Краткое описание возможностей Jupyter Notebook. Запуск, редактирование, Основные элементы интерфейса,
41. Типы данных в Python.
42. Аннотация типов в Python
43. Контроль типов в Python
44. Использование аннотаций в функциях
45. Создание аннотированных переменных
46. Контроль типов с использованием аннотаций. Отложенная проверка аннотаций.
47. Условные операторы и циклы
48. Работа со списками
49. Слайсы / Срезы
50. Кортежи (tuple). Возможности и основные комманды.
51. Словари (dict).Возможности и основные комманды
52. Функции в Python.
53. Декораторы функций в Python. Создние, передача параметров.
54. Работа с исключениями в Python. Виды, механизмы.
55. Обработка исключений в Python
56. Ввод-вывод данных. Работа с файлами
57. Модули и пакеты. Основные понятия, применение.
58. Установка пакетов в Python
59. Основные понятия объектно-ориентированного программирования
60. Классы в Python. Создание классов и объектов.
61. Статические и динамические атрибуты класса
62. Конструктор класса и инициализация экземпляра класса
63. Уровни доступа атрибута и метода
64. Свойства объекта.
65. Итераторы в языке Python. Применение.
66. Генераторы в языке Python. Применение
67. Понятие о контейнеризации .
68. Место контейнеризации в жизненном цикле разработки программного обеспечения

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 145 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1002586

Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 232 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002357

Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=336552

Лежебоков, А.А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Лежебоков. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=330782

Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html

Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: Инфра-М, 2014. - 331 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454282

3. https://www.python.org/doc/ - Официальная документация проекта.

8.2 Дополнительная литература

Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций / А.И. Долженко. - Москва: ИНТУИТ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 300 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79723.html

Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.М. Зубкова. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 469 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78846.html

Синицын, С.В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С [Электронный ресурс] / С.В. Синицын, О.И. Хлытчиев. - Москва: ИНТУИТ, 2016. - 211 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73700.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access)

1. Информика: [сайт] / Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Москва. – URL: https://informika.ru/. – Текст: электронный.
2. Всероссийский научно-исследовательский институт автоматизации управления в непромышленной сфере имени В. В. Соломатина (ВНИИНС им. В.В. Соломатина): официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.vniins.ru/index.php?lang=%D0%A0%D1%83%D1%81. – Текст: электронный.
3. Parallel.ru. Лаборатория Параллельных информационных технологий: [сайт] / Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – Москва. – URL: https://parallel.ru/about. – Текст: электронный.
4. RSDN: [сайт]. – [Москва]. – URL: http://rsdn.org/. – Текст: электронный.

5. https://www.python.org/doc/ - Официальная документация проекта.

Зарубежные ресурсы

1. RePEc (Research Papers in Economics): сайт. – URL: http://repec.org/#uses. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Форми-руемые компетен ции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение. Основные понятия курса. Технология программирования. Основные этапы создания программного продукта.	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя -тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Модели жизненного цикла программных средств Организационные процессы жизненного цикла программного продукта	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый	Комбини-рованные занятия, самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Основные подходы к организации процесса создания и использования ПС. Каскадная модель Модель прототипирования RAD-модель Итерационная модель Спиральная модель Extreme Programming	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность, частично-поисковый	Самосто-ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Основным нормативным документом, регламентирующим ЖЦ ПО Группа стандартов ISO Группа стандартов IEEE Группа стандартов CMM, разработанных SEI Правила оформления кода по PEP8 на Python	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	Чтение, приобрете-ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность	Самосто-ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

Промежуточная аттестация.	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Виртуальное окружение. Инструменты, методы создания и управления. Работа с IPython и Jupyter Notebook	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Основы языка Python. Типы и модели данных, операции.Аннотация типов. Списки, кортежи , словари. Функции, декораторы. Работа с исключениями, Ввод-вывод данных. Работа с файлами.	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Понятия модуля и пакета. Установка пакетов в Python. ООП. Генераторы и итераторы.	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. ПО Python 3.8 с библиотеками

2. Anaconda - платформа управления пакетами приложений анализа данных (для языков Python и R) с открытым исходным кодом.
3. Офисный пакет Open Office;
4. Графический пакет Gimp;
5. Векторный редактор Inkscape;
6. Тестовая система на базе Moodle

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: http://znanium.com/catalog. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: https://нэб.рф/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://cyberleninka.ru// – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
5. https://www.python.org/doc/ - Официальная документация проекта.

Архивы научных журналов

1. Cambridge University Press: архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Oxford University Press (OUP): архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского

университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Пушкина 177, ауд. 3-13 Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 10 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций:	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт.	1. Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement №

Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина 177, ауд. 3-10) Учебные аудитории для самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт., Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт., Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.	V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Преподаватель  И.М. Напсо

Заведующий кафедрой
информационной безопасности и
прикладной информатики  В.Ю. Чундышко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«___»_____20__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

09.04.03 "Прикладная информатика"
(шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Магистр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2020

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, ОПК-8.1 Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3 Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
1	**Б1.В.04** Технологии проектирования бизнес-приложений
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;	
1	**Б1.В.04** Технологии проектирования бизнес-приложений
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных	

задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	
1	**Б1.В.04** Технологии проектирования бизнес-приложений
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2.Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, ОПК-8.1 Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3 Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла					
Знать: – основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

жизненного цикла информационной системы.					
Владеть: плановой и отчетной документацией по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений; ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;					
Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические	контрольная работа, тесты, письменный

моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;			пробелы знания	знания	опрос, рефераты, экзамен
Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть методами научных исследований и математического моделирования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач					

Знать: Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Инструментами и методиками необходимыми для разработки ИС. навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;					
Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические	контрольная работа, тесты, письменный

			пробелы знания	знания	опрос, рефераты, экзамен
Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть анализом информации.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для контроля

1. Основные этапы создания программного продукта.
2. Задачи решаемые на этапе тестирования Тестирование
3. Проектирование программного продукта
4. Разработка ПС.
5. Составление требований заказчика.
6. Сопровождение ПП.
7. Модели жизненного цикла программных средств
8. Основные этапы жизненного цикла программы
9. Правила оформления кода по PEP8 .
10. Что такое виртуальное окружение и зачем оно нужно
11. ПО позволяющее создавать виртуальное окружение в Python. Краткое описание.
12. Основные возможности и комманды virtualenv
13. Основные возможности и комманды venv
14. Понятие контейнира. Область применения.
15. Docker основные понятия, применение
16. Основные возможности фреймворка Django.
17. Порядок создания сайтов в Django.
18. Декораторы функций в Django. Создние, передача параметров.
19. Работа с исключениями в Python. Виды, механизмы.
20. Обработка исключений в Python
21. Ввод-вывод данных. Работа с файлами
22. Основные возможности фреймворка Dash.
23. Применение Dash.
24. Модули и пакеты. Основные понятия, применение.
25. Установка пакетов в Python
26. Место контейнеризации в жизненном цикле разработки программного обеспечения

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа,выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - магистрант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Магистрант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - магистрант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - магистрант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** магистрант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 145 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1002586

Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 232 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002357

Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=336552

Лежебоков, А.А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Лежебоков. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=330782

Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html

Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: Инфра-М, 2014. - 331 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454282

3. https://www.python.org/doc/ - Официальная документация проекта.

8.2 Дополнительная литература

Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций / А.И. Долженко. - Москва: ИНТУИТ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 300 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79723.html

Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.М. Зубкова. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 469 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78846.html

Синицын, С.В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С [Электронный ресурс] / С.В. Синицын, О.И. Хлытчиев. - Москва: ИНТУИТ, 2016. - 211 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73700.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access)

1. Информика: [сайт] / Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Москва. – URL: https://informika.ru/. – Текст: электронный.
2. Всероссийский научно-исследовательский институт автоматизации управления в непромышленной сфере имени В. В. Соломатина (ВНИИНС им. В.В. Соломатина): официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.vniins.ru/index.php?lang=%D0%A0%D1%83%D1%81. – Текст: электронный.
3. Parallel.ru. Лаборатория Параллельных информационных технологий: [сайт] / Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного

университета имени М.В. Ломоносова. – Москва. – URL: https://parallel.ru/about. – Текст: электронный.

4. RSDN: [сайт]. – [Москва]. – URL: http://rsdn.org/. – Текст: электронный.
5. https://www.python.org/doc/ - Официальная документация проекта.
6. https://dker.ru/ - документация по Docker.
7. https://www.djangoproject.com/ - Официальная документация Django.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение. Основные понятия курса. Технология программирования. Основные этапы создания программного продукта.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Виртуальное окружение. Контейнериация Docker. Инструменты, методы создания и управления. GitHub.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Разработка аналитических интерфейсов. Фреймворк Dash.	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8 ОПК-7	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Фреймворк Django Разработка	ОПК-2;	Чтение, приобрете-	Самосто-	Учебники,

WEB приложений.	ОПК-3; ОПК-8 ОПК-7	ние знаний, приме-нение знаний, твор-ческая деятельность	ятельная работа, домашние задания	учебные пособия

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. ПО Python 3.8 с библиотеками
2. Anaconda - платформа управления пакетами приложений анализа данных (для языков Python и R) с открытым исходным кодом.
3. Офисный пакет Open Office;

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: http://znanium.com/catalog. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL:

http://www.iprbookshop.ru/586.html – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: https://нэб.рф/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: https://cyberleninka.ru// – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
5. https://www.python.org/doc/ - Официальная документация проекта.
6. https://dker.ru/ - документация по Docker.
7. https://www.djangoproject.com/ - Официальная документация Django.

Архивы научных журналов

1. Cambridge University Press: архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Oxford University Press (OUP): архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных	Оснащенность	Перечень лицензионного

помещений и помещений для самостоятельной работы	специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Первомайская, 191, 213, ауд. 3-13 Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 10 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций: Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина 177, ауд. 3-10) Учебные аудитории для	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт., Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт.,	1. Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет).

самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.	Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Преподаватель  И.М. Напсо

Заведующий кафедрой информационной безопасности и прикладной информатики  В.Ю. Чундышко

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«___»_____20__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

09.04.03 "Прикладная информатика"
(шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Магистр
(квалификация выпускника)

Майкоп, 2020

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
2	Управление IT проектами
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
2	Управление IT проектами
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
2	Управление IT проектами
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	
2	Управление IT проектами

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, зачет
Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдель-ные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, зачет
Уметь:разрабатывать командную стратегию;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные,	Сформированные	

организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдель-ные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, зачет
Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов					
Знать: Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдель-ные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, зачет

технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;					
Уметь: Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний:

Обозначения:

«+» — правильный вариант ответа «-» — неправильный вариант ответа

1. Выбрать термин, для которого дано определение: «владелец проекта и будущий потребитель его результатов»

— Инвестор проекта

— Координационный совет

-Куратор проекта

-Команда проекта

-Команда управления проектом

-Руководитель проекта

-Потребители продукта проекта

-Инициатор проекта

+Заказчик проекта

2. Сетевой график проекта предназначен для:

+управления затратами времени на выполнение комплекса работ проекта

-управления материальными затратами

-управления конфликтами проектной команды

-управления рисками

3. Назвать тип структурной декомпозиции работ

+Продуктовая СДР

-Функциональная СДР

-Организационная СДР

4. Что из ниже перечисленного не является формой проектного финансирования

-Финансирование с полным регрессом на заемщика

-Финансирование без права регресса на заемщика

-Финансирование с ограниченным правом регресса на заемщика

+Финансирование с не ограниченным полным регрессом на заемщика

5. Выбрать термин, для которого дано определение: «осуществляет финансирование проекта за счет своих или привлеченных средств»

+Инвестор проекта

-Координационный совет

-Куратор проекта

-Команда проекта

-Команда управления проектом

-Руководитель проекта

-Потребители продукта проекта

-Инициатор проекта

-Заказчик проекта

6. Какой из ниже перечисленных резервов не является параметром сетевого графика проекта

-независимый

-гарантийный

+неполный

-полный

-свободный

7. Выбрать цель метода управления проекта: Метод критического пути

+сокращение до минимума продолжительности разработки проектов

-получить точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта

8. Выбрать термин, для которого дано определение: «участники команды проекта, принимающие участие в управлении проектом»

-Инвестор проекта
-Координационный совет
-Куратор проекта
-Команда проекта
+Команда управления проектом
-Руководитель проекта
-Потребители продукта проекта
-Инициатор проекта
-Заказчик проекта

9. Что из ниже перечисленного не является видом организационной структуры управления проектом

-функциональная
-матричная
+стратегическая
-проектная

10. К основным функциям проект-менеджера по отдельным сферам деятельности не относится

-Установление взаимоотношения с вышестоящим руководством , клиентом,
-другими участниками проекта.
-Налаживание хороших отношений с общественными организациями, прессой, телевидением и т.д.
-Контроль выполнения планов и графиков командой проекта.
+Создание проектной документации и согласование ее с заказчиком.

11. Выбрать термин, для которого дано определение: «коллективный орган, который выбирает проекты для реализации, утверждает планы работ и их изменения, назначает куратора и утверждает руководителя проекта»

-Инвестор проекта
+Координационный совет
-Куратор проекта
-Команда проекта
-Команда управления проектом
-Руководитель проекта
-Потребители продукта проекта
-Инициатор проекта
-Заказчик проекта

12. Недостатком функциональной структуры управления проектом является

-стимулирует функциональную изолированность
-способствует технологичности выполнения работ в проекте
+увеличивает количество взаимодействий между участниками проекта
-снижает беспокойство членов проектной команды по поводу карьеры по окончанию проекта.

13. Выбрать термин, для которого дано определение: «участники проекта, задействованные в его реализации»

-Инвестор проекта
-Координационный совет
-Куратор проекта
+Команда проекта
-Команда управления проектом
-Руководитель проекта

-Потребители продукта проекта
-Инициатор проекта
-Заказчик проекта

14. Назвать тип структурной декомпозиции работ

-Продуктовая СДР
-Функциональная СДР
+Организационная СДР

15. Какой бюджетной формы из ниже перечисленных не существует

-бюджет доходов и расходов
-бюджет движения денежных средств
-прогнозный баланс
+бюджет затрат

16. Выбрать термин, для которого дано определение: «член команды управления проектом, лично отвечающий за все результаты проекта»

-Инвестор проекта
-Координационный совет
-Куратор проекта
-Команда проекта
-Команда управления проектом
+Руководитель проекта
-Потребители продукта проекта
-Инициатор проекта
-Заказчик проекта

17. При сетевом планировании проекта элемент «событие » характеризуется

+номером, ранним и поздним сроком
-длительностью и резервами
-задачей и целью
-прибылью и убытками

18. Риск при осуществлении проекта

+вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.

-вероятность возникновения неблагоприятных политических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.

-вероятность возникновения неблагоприятных социальных последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.

-вероятность возникновения неблагоприятных экологических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.

19. Выберите понятие: программа проектов

-совокупность проектов, находящихся в компетенции одного центра ответственности

+группа взаимосвязанных проектов и различных мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения

-комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения поставленных целей с установленными требованиями к качеству результата в течение заданного времени и при установленном бюджете

20. Чем из ниже перечисленного определена заинтересованность заказчика в соответствии с ГОСТ Р Проектный менеджмент ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ПОРТФЕЛЕМ

+заинтересованность отсутствует
-выгодой
-прибылью
-дивидендами

21. Назвать тип структурной декомпозиции работ

-Продуктовая СДР

+Функциональная СДР

-Организационная СДР

22. Выберите определение «Жизненный цикл проекта»

+набор последовательных фаз, количество и состав которых определяется потребностями управления проектом организацией или организациями, участвующими в проекте

-получить точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта

23. Выбрать термин, для которого дано определение: «участники проекта, задействованные в его реализации»

-Инвестор проекта

-Координационный совет

-Куратор проекта

+Команда проекта

-Команда управления проектом

-Руководитель проекта

-Потребители продукта проекта

-Инициатор проекта

-Заказчик проекта

24. Проектный офис это:

+подразделение, которое помогает — облегчает процесс административного управления проектами..

-подразделение, которое помогает — облегчает процесс подготовки производства

-подразделение, которое помогает — облегчает процесс обработки информации в проекте

-подразделение, которое помогает – организовать хозяйственное обслуживание проекта.

25. Чем из ниже перечисленного определена заинтересованность заказчика в соответствии с ГОСТ Р Проектный менеджмент ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТОМ

+продукт проекта

-выгодой

-заинтересованность отсутствует

-дивидендами

26. Выбрать термин, для которого дано определение: «представитель руководства родительской компании, курирующий выполнение работ проекта»

-Инвестор проекта

-Координационный совет

+Куратор проекта

-Команда проекта

-Команда управления проектом

-Руководитель проекта

-Потребители продукта проекта

-Инициатор проекта

-Заказчик проекта

27. Выберите понятие фазы завершения

-разработка концепции

-как мы будем это делать

-материализация идей в виде документированного и протестированного программного продукта

+подтверждение, что мы разработали именно тот продукт, который задумали в концепции проекта

28. Управление риском проекта это:

+системное применение политики, процедур и методов управления к задачам определения ситуации, идентификации, анализа, оценки, обработки, мониторинга риска и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности.

-системное применение политики, процедур и методов управления целями проекта, анализа, оценки, обработки, мониторинга информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности

-системное применение политики, процедур и методов управления командой проекта и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности

-системное применение политики, процедур и методов управления к задачам определения ситуации, мониторинга риска и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь.

29. К способам снижения проектного риска относится

-мотивирование

-планирование

+диверсификация

-контроль

30. Выбрать термин, для которого дано определение: «заказчик или другие покупатели конечной продукции проекта»

-Инвестор проекта

-Координационный совет

-Куратор проекта

-Команда проекта

-Команда управления проектом

-Руководитель проекта

+Потребители продукта проекта

-Инициатор проекта

-Заказчик проекта

Темы докладов

1. Бизнес-план проекта (предприятия).

2. Экспертиза проекта.

3. Состав экспертизы.

4. Экологическая экспертиза.

5. Торги: понятие, предмет, элементы.

6. Процедура торгов.

7. Характеристика контрактов (договора).

8. Принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.

9. Характеристика денежных потоков.

10. Показатели эффективности проекта.

11. Оценки социально-экономической эффективности предприятия.

12. Оценка коммерческой эффективности предприятий.

13. Оценка эффективности участия в проекте.

14. Оценка эффективности проекта с учетом риска.
15. Управление рисками проекта.
16. Управление качеством проекта.
17. Управление ресурсами проекта.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Управление проектами»

1. Жизненный цикл программного продукта
2. Модель процесса разработки ПО
3. Подходы к управлению программными проектами
4. Модели процесса разработки ПО
5. Описание модели SW-CMM
6. Описание модели RUP
7. Описание модели MSF
8. Описание модели PSP/TSP
9. Описание модели Agile
10. Выбор модели процесса
11. Необходимые условия успешности программного проекта.
12. Критерии успешности проекта
13. Проект и организационная структура компании
14. Особенности функциональной структура
15. Проектная структура
16. Матричная организационная структура, виды и зарактеристики.
17. Организация проектной команпы. Группы и характеристики.
18. Жизненный цикл и основные продукты программного проекта
19. Роли участников типового проекта разработки ПО. Факторы успешности.

20. Понятие инициации проекта
21. Оценка финансовой ценности проекта
22. Шкала оценки уровня рисков проекта
23. Понятие концепции проекта
24. Цели и результаты проекта
25. декомпозиция работ по проекту
26. Планирование управления содержанием
27. Планирование организационной структуры
28. Планирование управления конфигурациями
29. Планирование управления качеством
30. Базовое расписание проекта.
31. Диаграмма Ганта.Основные элементы и характеристики.
32. Управление рисками проекта. Характеристики риска проекта.
33. Планирование управления рисками
34. Идентификация рисков
35. Количественный анализ рисков. Методы
36. Планирование реагирования на риски
37. Главные риски программных проектов и способы реагирования
38. Управление проектом, направленное на снижение рисков
39. Мониторинг и контроль рисков
40. Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО
41. Негативные последствия «агрессивного» расписания
42. Прагматичный подход. Метод PERT
43. Метод функциональных точек
44. Оценка многокомпонентного продукта
45. Формирование команды проекта
46. Компетенции лидера.
47. Стратегии руководства.

48. Стадии формирования эффективной комманды.

49. Реализация проекта. Основные понятия и этапы.

50. Принципы количественного управления

51. Показателеи характеризующие качество программного продукта:

52. Состав итогового отчета проекта

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний магистрантов.

При выставлении оценки учитывается:

- знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;

- степень активности магистранта на семинарских занятиях;

- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;

- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «зачтено» предполагает:

5. Хорошее знание основных терминов и понятий курса;

6. Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;

7. Последовательное изложение материала курса;

8. Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;

9. Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета;

10. Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на зачете.

Оценка «не зачтено» предполагает:

1. Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;

2. Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;

3. Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;

4. Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответах на зачете.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Хелдман, К. Управление проектами. Быстрый старт [Электронный ресурс] / Хелдман К. - Саратов: Профобразование, 2017. - 352 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63809.html

2. Управление проектами с использованием Microsoft Project [Электронный ресурс] учебное пособие/ Т.С. Васючкова [и др.]. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 147 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52169.html

3. Светлов, Н. М. Информационные технологии управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 232 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429103

4. Попов, Ю.И. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492857

5. Ильина, О. Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие [Электронный ресурс]: монография / О. Н. Ильина. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400644

6. Романова, М. В. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2014. - 256 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=417954

7. Попов, Ю.И. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 208 с. - ЭБС «Znanium

8. IEEE Std 610.12-1990, IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology.

9. IEEE Std 1074-1995, IEEE Standard for Developing Software Life Cycle Processes.

10. «Руководство к своду знаний по программной инженерии». The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, SWEBOK, IEEE Computer Society Professional Practices Committee, 2004.

11. David Rubinstein, «Standish Group Report: There's Less Development Chaos Today». 2007

12. Брукс Фредерик, «Мифический человеко-месяц, или Как создаются программные комплексы», Пер. с англ., СПб., Символ-Плюс, 1999.

13. «PMBOK. Руководство к Своду знаний по управлению проектами», 3-е изд., PMI, 2004.

14. Уолкер Ройс, «Адаптивный стиль управления программными проектами». Открытые системы. 2006. № 1.

15. Paulk, Mark C., and others, Capability Maturity Model for Software, Version 1.1 (CMU/SEI-93-TR-24). Pittsburgh, Pa.: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 1993.

16. Филипп Крачтен, «Введение в Rational Unified Process», Вильямс, 2002 г.

17. «MSF, Microsoft, Microsoft Solutions Framework», Отдел MSF, Microsoft, 2002.

18. M. Pomeroy-Huff, J. Mullaney, R. Cannon, M. Sebern, «The Personal Software Process (PSP) Body of Knowledge», version 1.0, SPECIAL REPORT CMU/SEI, 2005

19. Watts S. Humphrey, «The Team Software Process (TSP)», Technical Report CMU/SEI, 2000

20. Kent Beck, and others, «Manifesto for Agile Software Development», 2001

21. А. Коуберн, «Люди как нелинейные и наиболее важные компоненты в создании программного обеспечения», Humans and Technology Technical Report, Oct.1999 (русский перевод — К.Максимов, А.Максимова)

22. А. Коуберн, «Каждому проекту своя методология», Humans and Technology Technical Report, TR 99.04, Oct.1999 (русский перевод — К.Максимов, А.Максимова).

23. С. Макконнелл, «Остаться в живых. Руководство для менеджеров программных проектов», «Питер», 2006

24. С. Архипенков Лекции по управлению программными проектами. Москва, 2009

8.2. Дополнительная литература

1. Попов, Ю.И. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492857

2. Ильина, О. Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие [Электронный ресурс]: монография / О. Н. Ильина. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400644

3. Романова, М. В. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2014. - 256 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=417954

4. Попов, Ю.И. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 208 с. - ЭБС «Znanium

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.3.2 Управление проектами

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Введение в программную инженерию	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия	Способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6)
Управление проектами. Определения и концепции	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
Инициация проекта Управление приоритетами проектов	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски;

	по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач
Планирование проекта. Уточнение содержания и состава работ	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия	Способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски; способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач
Управление рисками проекта Основные понятия	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ,	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способностью принимать эффективные проектные решения в условиях

	закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			неопределенности и риска
Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
Формирование команды				способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и

				информатизации прикладных задач; способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
Лекция 8. Реализация проекта Рабочее планирование				способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач; способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

Учебно-методические материалы по практическим (лабораторным) занятиям дисциплины

Б1.В.ДВ.3.2 Управление проектами

№ раздела дисциплины	**Наименование семинарских работ**	**Методы обучения**	**Способы (формы) обучения**	**Средства обучения**
1		2	3	4
Лекция 1. Введение в программную инженерию История и основные понятия	Введение в программную инженерию	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Устная речь, раздаточный материал
Лекция 2. Управление проектами. Определения и концепции Проект — основа инноваций	Управление проектами. Определения и концепции	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Устная речь, задачи
Лекция 3. Инициация проекта Управление приоритетами проектов	Инициация проекта Управление приоритетами проектов	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Устная речь, раздаточный материал

Лекция 4. Планирование проекта Уточнение содержания и состава работ	Планирование проекта. Уточнение содержания и состава работ	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Устная речь, задачи
Лекция 5. Управление рисками проекта Основные понятия	Управление рисками проекта Основные понятия	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Устная речь, методическое пособие, задачи
Лекция 6. Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО Оценка — вероятностное утверждение	Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Устная речь, проектор
Лекция 7. Формирование команды	Формирование команды	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний,	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Устная речь, проектор

Лидерство и управление		анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		
Лекция 8. Реализация проекта Рабочее планирование	Реализация проекта Рабочее планирование	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа магистранта, домашние задания	Устная речь, проектор

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования

справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение и лицензионное программное обеспечение компаний Microsoft и Kaspersky:

1. Офисный пакет Open Office;
2. GanttProject – кроссплатформенный инструмент календарного планирования
3. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.
4. Программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет).
5. Антивирусные программы: Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128131746407 72.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;	LCD экран. компьютер, мультимедиа проектор.	Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок

Кабинет кафедры информационной безопасности и прикладной информатики: мультимедийный проектор; компьютеры, оргтехника, аудио-, видеотека, справочная литература; таблицы и слайды по специальности; видеофильмы, учебно-методические пособия, плакаты, видеокейсы. 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, 177, (номера помещений 23 этаж 2). 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, 177, (номера помещений 8 этаж 1).		действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128131746 40772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет Open Office; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128131746-40772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Преподаватель И.М. Напсо

Заведующий кафедрой информационной безопасности и прикладной информатики В.Ю. Чундышко