

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«30» августа 2024 г.

Баржаков С.А.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Информационно-аналитические системы»

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Программа Экономика инновационных предприятий

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года 3 м

Форма обучения заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

/Лихотин Ю.П./

Заведующий кафедрой
инноватики и строительной
физики

/Дьяконова С.Н./

Руководитель ОПОП

/Уварова С.С./

Воронеж 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование у магистра личностных и профессиональных качеств, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, связанную с анализом, разработкой и внедрением интеллектуальных информационно-аналитических систем в рамках решения управленческих и исследовательских задач.

1.2. Задачи освоения дисциплины

→ формирование знаний о состоянии и тенденциях развития экономических интеллектуальных информационно-аналитических систем, используемых в интересах решения управленческих и исследовательских задач;

→ формирование представления о содержании аналитической работы, связанной с принятием управленческих решений, средствах и информационных технологиях, повышающих их эффективность анализа;

→ привитие навыков разработки архитектуры информационно-аналитических систем и их применения в интересах решения управленческих и исследовательских задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационно-аналитические системы» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информационно-аналитические системы» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-5	Знать теоретические основы построения информационно-аналитических систем
	Уметь создавать архитектуру информационно-аналитической системы
	Владеть навыками применения информационных технологий сбора и анализа данных для последующего принятия решений в структурах информационных хранилищ, комплексах инструментальных средств, поддерживающих технологии анализа данных

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационно-аналитические системы» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	8	8
в том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	163	163
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия информационно-аналитических систем	Понятие и роль информации в процессах управления. Основа информационно-аналитических систем. Цель, задачи, принципы. Компоненты аналитических информационных систем. Место ИАС в обеспечении предприятия ИТ. Основные проблемы и требования по применению аналитических информационных систем. Перспективы развития. Математическая модель ИАС. Понятие и структура информационного пространства.	2	2	80	84
2	Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ.	Технологии сбора данных. Обеспечение качества собираемых данных. Концепции организации хранения данных. Структура и модели информационных хранилищ. Технологии оперативного анализа данных. Технологии интеллектуального анализа данных. Автоматизированная система информационного обеспечения.	2	2	83	87
Итого			4	4	163	171

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 1 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

1. Информационно-аналитические системы в строительной сфере.

2. Информационно-аналитические системы в сфере безопасности.
3. Государственные информационно-аналитические системы.
4. Информационно-аналитические системы в сфере градостроительства.
5. Информационно-аналитические системы в транспортной сфере.
6. Информационно-аналитические системы подбора и учёта кадров.
7. Информационно-аналитические системы прогнозирования развития предприятия на основе хранящейся ретроспективной информации.
8. Информационно-аналитические системы финансового менеджмента.
9. Информационно-аналитические системы бухгалтерского учета.
10. Информационно-аналитические системы PR в социальных сетях.
11. Информационно-аналитические системы коммерческого банка.
12. Информационно-аналитические системы операционной деятельности промышленного предприятия.
13. Исследование средств и инструментов хранилищ данных.
14. Организация безопасности хранилищ данных.
15. Исследование продуктов консолидации данных.
16. Выявление основных измерений и фактов для создания аналитических документов руководителя.
17. Программные средства интеллектуального анализа данных.
18. Исследование методов и средств защиты от вредоносных программ в информационно-аналитических системах.
19. Направления развития информационного пространства.
20. Использование и реализация «Big Data» информационно-аналитическими системами.
21. Рынок инструментальных средств «Big Data».
22. Методики проведения анализа в маркетинговой деятельности.
23. Методы информационного анализа обеспечения ресурсами.
24. Методы информационного анализа в области логистики.
25. Методы финансового информационного анализа.
26. Методы информационного анализа инвестиций и инноваций.
27. Методы стратегического информационного анализа.
28. Исследование инструментальных средств сбора и обработки данных.
29. Исследование инструментальных средств интеллектуального анализа данных.
30. Развитие методов сбора и обработки данных.
31. Развитие методов интеллектуального анализа данных.
32. Рынок инструментальных средств информационно-аналитических систем.

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- формирование умений и навыков самостоятельной организации учебно-исследовательской работы;
- формирование умения работать с нормативными правовыми актами, с учебной и научной литературой, с современными исследованиями в области проектирования информационных систем как российских, так и зарубежных ученых;

→ овладение современными методами поиска, обработки и использования информации;

→ формирование у магистрантов представлений о состоянии и путях использования современных информационно-аналитических систем или их частей для автоматизации информационных технологий в экономике на уровне целого предприятия, отдела или автоматизированного рабочего места специалиста.

Курсовая работа включает в себя графическую и текстовую части.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-5	Знать теоретические основы построения информационно-аналитических систем	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь создавать архитектуру информационно-аналитической системы	Решение практических задач, написание курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками применения информационных технологий сбора и анализа данных для последующего принятия решений в структурах информационных хранилищ, комплексах инструментальных средств, поддерживающих технологии анализа данных	Решение прикладных задач, выполнение самостоятельной и курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
--------------------	--	----------------------------	----------------	---------------	---------------	-----------------

ОПК-5	Знать теоретические основы построения информационно-аналитических систем	Тест, экзамен	Выполнение теста на 90-100%, демонстрирует полное овладение содержанием учебного материала, легко в нем ориентируется	Выполнение теста на 80-90%, продемонстрированы полные знания материала, но допущены единичные несущественные неточности	Выполнение теста на 70-80%, демонстрируются знания и понимание основных вопросов, без грубых ошибок, при ответе допущены существенные неточности	В тесте менее 70% правильных ответов, допущены грубые ошибки при ответе на вопрос
	Уметь создавать архитектуру информационно-аналитической системы	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками применения информационных технологий сбора и анализа данных для последующего принятия решений в структурах информационных хранилищ, комплексах инструментальных средств, поддерживающих технологии анализа данных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Технологии сбора информации обусловлены применением:

- ☒ ввода данных в автоматизированную информационную систему;
- ☐ автоматизированных источников информации;
- ☐ использования автоматизированных рабочих мест;
- ☐ проверки достоверности предоставленных данных;
- ☐ корректировки информации с учетом замечаний экспертов.

2. В структурном программировании логика алгоритма должна использовать

- ☐ повторение
- ☒ ветвление
- ☐ безусловные переходы
- ☐ последовательное выполнение
- ☐ другое _____

3. С помощью одного килобита можно запомнить следующее число различных состояний ...

- ☐ 1. 1000
- ☒ 2. 1024
- ☐ 3. 8000

☐ 4. 8192

☐ 5. другое __

4. В информационные технологии входят отрасли:

☐ информатика, интернет

☐ программирование, веб-разработка

☒ управление данными, хранение данных

☐ Информационная безопасность, криптография

☐ дополнительно __

5. Информационная технология - это:

☒ 1. процесс, использующий совокупность средств и методов сбора

☐ 2. обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта

☐ 3. обеспечение процесса выработки стратегических решений

6. Информационная технология обработки данных предназначена для решения:

☒ структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки

☐ неструктурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки

☐ частично структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки

7. К информационным технологиям, связанных с обработкой данных относят:

☒ выполнение необходимых фирме задач по обработке данных решение только хорошо структурированных задач, для которых можно разработать алгоритм

☐ выполнение основного объема работ в автоматическом режиме с минимальным участием человека

☐ операцию продажи товаров фирмой, в результате которой формируется выходной документ для покупателя в виде чека или квитанции

8. К основным компонентам информационной технологии обработки данных относится:

☒ сбор данных

☒ обработка данных

☐ классификация или группировка

☐ вычисления, включающие арифметические и логические операции

9. Что такое данные?

☒ изменение состояния любого компонента системы, опознаваемое логикой системы как значимое

☐ форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека

- ☐ представление фактов и идей в формализованном виде, пригодном для передачи и обработки
- ☐ нет верного ответа
- ☐ другое _____

10. Информационные ресурсы - это...

- ☒ сетевые ресурсы
- ☐ интернет-ресурсы
- ☐ печатные издания
- ☐ издания на компакт-дисках
- ☐ нет верного ответа

11. Этапы работы пользователя с экономической информационной системой учета и управления:

- ☐ ввод в компьютер информации об интересующих объектах предметной области
- ☐ ввод в компьютер информации о событиях заданных видов деятельности
- ☐ формирование единой картины распределения заданных видов ресурсов организации (предприятия) в каждый момент времени
- ☒ отбор информации о распределении и изменениях ресурсов в целях анализа и принятия решений
- ☐ другое _____

12. Интегрированная система программирования включает компонент для перевода исходного текста программы в машинный код, называется...

- ☒ транслятор
- ☐ переводчик
- ☐ текстовый редактор
- ☐ редактор связей
- ☐ построитель кода

13. Степень соответствия информации реальности характеризует такое ее свойство как ...

- ☐ важность
- ☒ адекватность
- ☐ содержательность
- ☐ объективность
- ☐ нет верного ответа

14. Информацию в бытовом смысле чаще всего понимают как:

- ☐ сведения, передаваемые в форме знаков, сигналов;
- ☐ сведения, уменьшающие неопределенность знаний;
- ☐ сведения, хранящиеся на материальных носителях;
- ☒ знания, получаемые об окружающем нас мире.

15. Перевод текста с одного языка на другой является процессом:

- ☐ хранения информации;
- ☐ передачи информации;
- ☐ поиска информации;

- ☒ обработки информации;

16. Укажите в порядке возрастания объемы памяти

3: 20 бит

1: 10 бит

2: 2 байта

4: 1010 байт

5: 1 Кбайт

17. Количество информации, которое требуется для двоичного кодирования 256 символов, равно...

☐ 1 бит

☒ 1 байт

☐ 1 Кбайт

☐ 10 бит

18. Информационно-аналитическая система — это:

☒ комплекс программ для анализа данных;

☐ комплект приборов для получения справок;

☐ комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик.

19. Информационно-аналитические системы применяются:

☐ только для оценки финансового состояния предприятия;

☒ для подготовки принятия решений;

☐ в процессе разработки бизнес-планов.

20. Информационное пространство – это:

☐ набор сведений о системе или объекте;

☒ совокупность информационных объектов, информационно отображающих свойства системы и протекающие в ней процессы.

☐ Пространство между объектами хранения информации

21. Характерным свойством информационного пространства является:

☐ аморфность;

☒ наличие связей между информационными объектами;

☐ структурированность.

22. Информационное пространство состоит из следующих единиц информации:

☐ бит;

☐ байт;

☒ реквизит;

☒ показатель;

☒ составная единица информации;

☒ база данных.

23. Показатель, исходя из формально-структурного подхода, представляет собой ...

☐ Любое высказывание;

☐ высказывание с законченным смыслом, включающее название переменной и её количественное значение;

- ☒ высказывание с законченным смыслом, включающее название переменной величины, её количественное значение и качественные признаки, необходимыми для идентификации;
- ☐ высказывание с законченным смыслом, включающее название переменной величины и её идентификатор.

24. С точки зрения экономиста показатель - это:

- ☒ количественная характеристика экономического процесса;
- ☐ конкретное проявление экономической категории в характеристике объекта;
- ☐ качественное описание свойства экономического объекта.

25. 8. Классификация показателей - это:

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

26. Кодирование показателей - это:

- ☐ составление кодограмм показателей;
- ☒ заинтересованное обозначение элементов данных, которое должно иметь необходимую длину и удобство представления.

27. Геометрическое представление (пространственная интерпретация) показателя строится:

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

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Системы показателей строятся на основе:

- ☐ схожести признаков показателей;
- ☒ объективно существующих между ними связей.

2. Этапы прохождения данных из источников

- ☐ интерпретация → переработка → сбор → анализ;
- ☐ визуализация → анализ → сбор → переработка → интерпретация;
- ☒ сбор → переработка → анализ → визуализация → интерпретация;
- ☐ сбор → визуализация → интерпретация → переработка → анализ.

3. Идея гибкой архитектуры данных означает, что:

- ☒ архитектура данных в информационно-аналитической системе может быть легко изменена;
- ☐ любому пользователю из числа доверенных лиц должна быть обеспечена возможность доступа к любому разрешенному для использования участку данных, которыми располагает предприятие (организация).

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

- ☒ обладающая специальными свойствами система, позволяющая пользователям переходить от системы к системе с переносом данных и программных приложений;
- ☐ система, открытая любому пользователю.

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

- ☐ расширяемость;
- ☒ минимальное время отклика;
- ☐ масштабируемость;
- ☐ многомерность;
- ☐ переносимость;
- ☒ поддержка хронологии;
- ☒ интероперабельность;
- ☐ способность к интеграции;
- ☒ высокая готовность.

6. ETL (Extraction, Transformation, Loading) – процессы сбора, преобразования и загрузки данных обеспечивают:

- ☐ подготовку результатов анализа;
- ☒ создание массива данных в информационном хранилище.

7. Сбор данных характеризуют следующие аспекты:

- ☒ формализованный;
- ☐ структурный;
- ☒ смысловой.

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

- ☒ по критичности ошибок в данных – ошибки в именах полей, типах данных;
- ☐ по правильности форматов и представлений данных;
- ☐ на соответствие ограничениям целостности;
- ☐ на кроссязыковый разрыв;
- ☐ уникальности внутренних и внешних ключей;
- ☐ по полноте данных и связей.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Каких видов нарушений смыслового содержания данных (семантических разрывов) не бывает:

- ☐ «вавилонский»;
- ☐ кросспотоковый разрыв;
- ☐ разрыв кодограмм;
- ☐ кроссязыковый разрыв;
- ☒ асинхронный разрыв.

2. Не относятся к основным принципам построения информационных хранилищ – правилам Инмона:

- ☐ предметная ориентированность;

- ☐ многомерность;
- ☒ интегрированность;
- ☐ неизменчивость;
- ☐ поддержка хронологии.

3. Структура информационного хранилища не содержит следующие функциональные модули:

- ☐ зона накопления данных;
- ☐ зона хранения данных;
- ☒ блок анализа;
- ☐ зона хранения данных в многомерном (объектном) виде.

4. Концепция информационного хранилища не может быть реализована в варианте:

- ☐ централизованное хранилище данных;
- ☐ распределенное хранилище данных;
- ☐ корпоративное хранилище данных;
- ☒ автономные витрины данных;
- ☐ единое интегрированное хранилище и многие витрины данных.

5. Различают следующие основные виды метаданных:

- ☐ бизнес-метаданные;
- ☐ обзорные метаданные;
- ☒ технические метаданные.

6. Модель данных информационного хранилища не отображает:

- ☐ таблица факта;
- ☐ таблицы связей;
- ☐ таблицы размерности (измерений);
- ☒ консольные таблицы.

7. Модель данных информационного хранилища не содержит следующие элементы:

- ☒ таблица факта;
- ☐ таблицы связей;
- ☐ таблицы размерности (измерений);
- ☐ консольные таблицы.

8. Многомерные схемы данных в информационно-аналитической системе бывают следующих видов:

- ☒ схема «звезда»;
- ☐ схема «луна»;
- ☐ схема «капля»;
- ☐ схема «ёж».

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Понятие и роль информации в процессах управления. Влияющие факторы.

2. Основные для принятия управленческого решения характеристики информации.
3. Понятие и основа информационно-аналитических систем. Цель, задачи, принципы.
4. Компоненты аналитических информационных систем.
5. Место ИАС в обеспечении предприятия ИТ.
6. Основные проблемы и требования по применению аналитических информационных систем. Перспективы развития.
7. Математическая модель ИАС.
8. Понятие и структура информационного пространства.
9. Система показателей информационного пространства.
10. Технологии сбора данных.
11. Обеспечение качества собираемых данных.
12. Концепции организации хранения данных.
13. Структура информационного хранилища.
14. Модели данных информационного хранилища.
15. Технологии оперативного анализа данных.
16. Алгебра Кодда.
17. Технологии интеллектуального анализа данных.
18. Автоматизированная система информационного обеспечения.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, составленных из теоретических вопросов и практического задания. В ходе такого экзамена студент получает некоторое время на подготовку, пишет письменный конспект ответа, а затем даёт устный ответ экзаменатору.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент плохо ориентируется в пройденном материале, показал не отвечающие требованиям программы умения и навыки, при ответе допустил грубые ошибки.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент показал знание материала только в объеме пройденного материала, умения и навыки, в основном, отвечающие требованиям программы, но не ориентируется в основной литературе, при ответе допустил значительное количество погрешностей непринципиального характера и не более одной грубой ошибки.

Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент показал знание только пройденного материала и основной литературы, умения и навыки, в основном отвечающие требованиям программы, при ответе допустил погрешности непринципиального характера, не допустил грубых ошибок.

Оценка «Отлично» ставится в случае, если студент показал знание пройденного материала, основной и дополнительной литературы, умения и навыки, полностью отвечающие требованиям программы, при ответе не допустил погрешностей непринципиального характера и грубых ошибок.

Экзамен также может проводиться по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.
4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия информационно-аналитических систем	ОПК-5	Тест, экзамен, решение задач, защита курсовой работы
2	Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ.	ОПК-5	Тест, экзамен, решение задач, защита курсовой работы

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Информационно-аналитические системы финансового мониторинга: учебное пособие по курсу «Информационно-аналитические системы и модели»: [16+] /А. Н. Целых, А. А. Целых, Э. М. Котов, М. В. Князева. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 112 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499530>.

2. Алексеева, Т. В. Информационно-аналитические системы [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик. – Электрон. текстовые дан. – Москва: Синергия, 2013. – 384 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17015.html>.

3. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. К. Душин. – Электрон. текстовые дан. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К, 2014. – 348 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/24764>.

4. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. Ю. Золотов. – Электрон. текстовые дан. – Томск : Эль Контент : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. – 88 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>.

5. Белов, В. С. Информационно-аналитические системы: Основы проектирования и применения [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие / В. С. Белов. – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЕАОИ, 2010. – 111 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10678.html>.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Комплект лицензионного программного обеспечения:

Академическая лицензия на использование офисного программного обеспечения.

Специализированное программное обеспечения построения структурных моделей данных, систем управления базами данных.

Системы автоматизированного проектирования.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Официальный сайт Правительства Российской Федерации <http://www.government.gov.ru>

Официальная Россия. Официальный сервер органов государственной власти Российской Федерации. <http://www.gov.ru>

Информационно-справочные системы:

Справочная Правовая Система Консультант Плюс.

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

Современные профессиональные базы данных:

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

Аудитории для практических занятий, оснащенные:

- мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов
- интерактивными информационными средствами;
- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет;
- компьютерной техникой с офисным программным обеспечением, справочно-правовой системой, САПР.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Информационно-аналитические системы» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой хода выполнения курсовой работы, её защитой.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий,

	словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.