

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ информационных систем в экономике и юриспруденции

Кафедра _____ Информационной безопасности и прикладной информатики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
_____ Л. И. Задорожная
«25» _____ 10 _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.31 Принципы построения, проектирования и эксплуатации
информационно-аналитических систем

По специальности 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

Магистерская программа _____

**Квалификация
выпускника** _____ Специалист

Специализация «Информационная безопасность финансовых и экономических структур»

Форма обучения _____ Очная

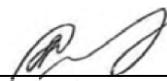
Год начала подготовки 2018

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности Б1.Б.21 Безопасность информационно-аналитических систем

Составитель рабочей программы:

Доцент, кандидат экономических наук, доцент
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Сапиев А.З.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Информационной безопасности и прикладной информатики
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«25» ___ 10 ___ 2017 г..


(подпись)

Чефранов С.Г.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«25» ___ 10 ___ 2017 г.

Председатель
учебно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)


(подпись)

Чефранов С.Г.
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«25» ___ 10 ___ 2017 г.


(Подпись)

Доргушаова А.К..
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«25» ___ 10 ___ 2017 г.


(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению


(подпись)

Чефранов С.Г.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины: изучение студентами проблематики автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с использованием современных информационных технологий на основе применения инструментальных средств широкого назначения и специализированных пакетов прикладных программ; освоение основ участия в разработке и сопровождении информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность предприятий в различных предметных областях.

Задачи изучения дисциплины: приобретение студентами прочных знаний и навыков, определяемых целью курса. Должно быть сформировано представление о содержании аналитической работы, необходимо получить знания технологии создания и сопровождения ИАС на основе использования современных инструментальных средств, приобрести навыки аналитической работы.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина относится к циклу профессиональных дисциплин, входит в его базовую часть. Основана на компетенциях, сформированных в процессе изучения таких дисциплин, как:

- «Анализ данных»,
- «Базы данных»,
- «Компьютерная графика»,
- «Методы и средства защиты компьютерной информации»,
- «Теория принятия решений»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений (ПК-7);

способностью разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС (ПК-8);

способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности (ПК-11).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры		
		7	8	9
Аудиторные занятия (всего)	121/3,36	34/0,94	36/1	51/1,42
В том числе:				
Лекции (Л)	52/1,45	17/0,47	18/0,5	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	52/1,45	17/0,47	18/0,5	17/0,47
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)	17/0,47			17/0,47
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	185/5,14	38/1,06	36/1	93/2,58
В том числе:				
Курсовой проект (работа)				

Расчетно-графические работы				
Реферат				
Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)	185/5,14	38/1,06	36/1	93/2,58
1. Составление плана-конспекта				
Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен, экзамен	144/3,5	35,65/1	53,65/1,5	35,65/1
Общая трудоемкость	432/12	108/3	144/4	180/5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	СЛЗ	ЛР	СРС	
7 семестр							
1.	Информационная инфраструктура предприятия	1-4	4	4		10	Блиц-опрос
2.	Системы бизнес-интеллекта	5-8	4	4		10	Опрос
3.	Аналитические приложения	9-12	4	4		10	Блиц-опрос
4.	Управление эффективностью бизнеса	13-17	5	5		8	Блиц-опрос
	Промежуточная аттестация	17					Экзамен
	ИТОГО		17	17		38	
8 семестр							
5.	Тема 1. Базовые понятия информационно-аналитических систем	1-4	4	4		10	Опрос
6.	Тема 2. Информационное пространство как среда анализа	5-8	4	4		10	Блиц-опрос
7.	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 1.	9-12	4	4		10	Опрос
8.	Тема 3. Технологии	13-18	6	6		6	Блиц-опрос

	сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 2.						
	Промежуточная аттестация	18					Экзамен
	ИТОГО:		18	18		36	
9 семестр							
9.	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 3.	1-4	4	4	4	20	Блиц-опрос
10.	Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа данных	5-8	4	4	4	20	Опрос
11.	Тема 5. Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий) как объект автоматизации	9-12	4	4	4	20	Блиц-опрос
12.	Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем	13-17	5	5	5	33	Блиц-опрос
	Промежуточная аттестация	17					Экзамен
	ИТОГО		17	17	17	93	

5.3. Содержание разделов дисциплины, образовательные технологии
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО					
7 семестр							
Тема 1.	Управление эффективностью бизнеса	4/0,11		<p>Аналитическая пирамида</p> <p>Уровень транзакционных систем</p> <p>Системы бизнес-интеллекта</p> <p>Аналитические приложения</p> <p>Соотношение аналитических приложений и систем бизнес-интеллекта</p>	ПК-7	<p>– знать понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС.</p> <p>– уметь ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства, направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС.</p>	Слайд-лекции.

						– владеть навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.	
Тема 2.	Системы бизнес-интеллекта	4/0,11		Проблема «единого взгляда» на управленческую информацию. Хранилища данных. Характеристики OLAP-систем. Разновидности многомерного хранения данных. Средства формирования запросов и построения отчетов.	ПК-7	– знать понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС. – уметь ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства,	Слайд-лекции.

					<p>направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС.</p> <p>– владеть навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.</p>	
Тема 3.	Аналитические приложения	4/0,11		<p>BSC-системы. Системы корпоративного планирования и бюджетирования. Системы консолидации финансовой отчетности. Другие аналитические приложения.</p>	<p>ПК-7</p> <p>– знать понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС.</p> <p>– уметь ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки</p>	<p>Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)</p>

					<p>АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства, направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС.</p> <p>– владеть навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.</p>		
Тема 4.	Управление эффективностью бизнеса	5/0,14		История возникновения и сущность концепции ВРМ. Функциональность ВРМ-систем. Архитектура ВРМ-систем.	ПК-7	<p>– знать понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС;</p>	Слайд-лекции.

						<p>порядок внедрения ИАС. – уметь ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства, направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС. – владеть навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.</p>	
	Всего	17/0,47					
8 семестр							
5.	Тема 1. Базовые понятия информационно-аналитических систем	4/0,11		Роль и место анализа в процессе принятия решения. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах	ПК-8	– знать методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных автоматизированных информационных систем; системы распределенной	Лекция - беседа, конспектирование, объяснительно-иллюстративный, проблемный методы обучения

					<p>обработки данных, используемые в специальных автоматизированных информационных систем.</p> <p>– уметь решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности.</p> <p>– владеть навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.</p>		
6.	Тема 2. Информационное пространство как среда анализа	4/0,11		<p>Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя. Пространственная интерпретация понятия показатель. Содержание экономических показателей. Системы показателей</p>	ПК-8	<p>– знать методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных автоматизированных информационных систем; системы распределенной обработки данных, используемые в специальных автоматизированных информационных систем.</p> <p>– уметь решать задачи построения и эксплуатации</p>	Проблемные лекции.

					<p>распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности.</p> <p>– владеть навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.</p>		
7.	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 1.	4/0,11		Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных. Понятие о гибкой архитектуре данных. Сбор, повышение качества данных и приведение их в единую структуру.	ПК-8	<p>– знать методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных автоматизированных информационных систем; системы распределенной обработки данных, используемые в специальных автоматизированных информационных систем.</p> <p>– уметь решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем,</p>	Лекция - беседа, конспектирование, объяснительно-иллюстративный, проблемный методы обучения

					к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности. – владеть навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.		
8.	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 2.	6/0,17		Концепции организации хранения данных. Концепция информационного хранилища. Концепция централизованного хранилища данных. Концепция распределенного хранилища данных. Концепция автономных витрин данных. Концепция единого интегрированного хранилища и многих витрин данных.	ПК-8	– знать методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных автоматизированных информационных систем; системы распределенной обработки данных, используемые в специальных автоматизированных информационных систем. – уметь решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности. – владеть навыками безопасного использования технических средств в	Лекция - беседа, конспектирование, объяснительно-иллюстративный, проблемный методы обучения

						профессиональной деятельности.	
	Итого	18/0,5					
9 семестр							
9.	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 3.	4/0,11		База метаданных информационного хранилища (репозиторий ИХ). Основные понятия о базе метаданных. Классификация метаданных. Модели метаданных по измерениям. Трехмерная система классификации и модель МД. Размерностная модель МД информационного хранилища	ПК-11	– знать понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС – уметь ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства, направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС. – владеть навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и	Слайд-лекции.

						управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.	
10.	Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа данных	4/0,11		Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий Классификация IT-анализа по режиму и темпу. Требования, предъявляемые к OLAP-системам. Задачи и содержание оперативного (OLAP) анализа. Типы многомерных OLAP-систем. Интеллектуальный анализ данных Data mining. Содержание понятия знания. Классификация видов знаний. Задачи Data mining. Специфические методы и области применения data mining-a.	ПК-11	– знать понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС – уметь ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства, направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС.	Слайд-лекции.

						– владеть навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.	
11.	Тема 5. Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий) как объект автоматизации	4/0,11		Содержание экономического анализа. Классификация методов анализа. Аннотация содержания методов анализа в экономической предметной области. Методы стратегического анализа.	ПК-11	– знать понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС – уметь ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства,	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)

					<p>направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС.</p> <p>– владеть навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.</p>		
12.	Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем	5/0,14		<p>Программные инструментальные средства ИАС. Состав программных инструментальных средств ИАС. Средства сбора и доработки данных. Средства преобразования данных.. Средства оперативного (OLAP) анализа. Средства интеллектуального анализа данных. Управление и проектирование ИАС. Управление информационно-аналитическими системами. Задачи и средства администрирования ИАС. Принципы проектирования</p>	ПК-11	<p>– знать понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС</p> <p>– уметь ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки</p>	Слайд-лекции.

				информационных хранилищ ИАС. Рынок инструментальных средств ИАС.	АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства, направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС. – владеть навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.	
	Всего	17/0,47				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	
7 семестр				
1	Информационная инфраструктура предприятия	Двухзвенная и трёхзвенная модели "клиент-сервер"	4/0,11	
2	Системы бизнес-интеллекта	Связь посредством сообщений. Связь на основе потоков данных.	4/0,11	
3	Аналитические приложения	Перенос кода (перенос процессов).	4/0,11	
4	Управление эффективностью бизнеса	Понятие сущности. Именованые сущностей. Удаление сущностей, на которые нет ссылок.	5/0,14	
	Всего		17/0,47	
8 семестр				
5	Тема 1. Базовые понятия информационно-аналитических систем	Взаимное исключение процессов. Распределенные транзакции.	4/0,11	
6	Тема 2. Информационное пространство как среда анализа	Непротиворечивость, ориентированная на данные. Непротиворечивость, ориентированная на клиента.	4/0,11	
7	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 1.	Устойчивость вычислительного процесса обработки информации Методы обеспечения надежности.	4/0,11	
8	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 2.	Протокол безопасности Kerberos. Технологии VPN	6/0,17	
	Всего		18/0,5	
9 семестр				
9	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 3.	Управление требованиями: проектирование концепции системы.	4/0,11	
10	Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии	Управление требованиями к программному обеспечению. Сбор требований	4/0,11	

	оперативного и интеллектуального анализа данных	заинтересованных лиц.		
11	Тема 5. Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий) как объект автоматизации	Управление требованиями к программному обеспечению. Формулировка функциональных особенностей.	4/0,11	
12	Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем	Управление требованиями к программному обеспечению. Создание сценариев использования и тестовых сценариев.	5/0,14	
	Всего		17/0,47	

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	
9 семестр				
1	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 3.	Архитектурное проектирование: проектирование высокоуровневой архитектуры.	4/0,11	
2	Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа данных	Архитектурное проектирование: детальное проектирование структуры системы.	4/0,11	
3	Тема 5. Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий) как объект автоматизации	Детальное проектирование взаимодействия элементов структуры системы.	4/0,11	
4	Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем	Детальное проектирование поведения элементов структуры системы.	5/0,14	
	Всего		17/0,47	

5.7. Самостоятельная работа
Содержание и объем самостоятельной работы

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	
7 семестр					
1.	Информационная инфраструктура предприятия	Составление плана-конспекта	4 неделя	10/0,28	
2.	Системы бизнес-интеллекта	Составление плана-конспекта	8 неделя	10/0,28	
3.	Аналитические приложения	Составление плана-конспекта	12 неделя	10/0,28	
4.	Управление эффективностью бизнеса	Составление плана-конспекта	16 неделя	8/0,22	
	Всего			38/1,06	
8 семестр					
5.	Тема 1. Базовые понятия информационно-аналитических систем	Написание реферата	4 неделя	9/0,25	
6.	Тема 2. Информационное пространство как среда анализа	Написание реферата	8 неделя	9/0,25	
7.	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 1.	Составление плана-конспекта	12 неделя	9/0,25	
8.	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 2.	Составление плана-конспекта	16 неделя	9/0,25	
	Всего			36/1	
9 семестр					
	Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 3.	Написание реферата	4 неделя	20/0,56	
	Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа	Написание реферата	8 неделя	20/0,56	

данных				
Тема 5. Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий) как объект автоматизации	Составление плана-конспекта	12 неделя	20/0,56	
Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем	Составление плана-конспекта	16 неделя	33/0,92	
Всего			93/2,58	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Методические указания (собственные разработки)

Сапиев А.З., Чефранов С.Г. Идентификация и управление сложными объектами: математические модели, информационные технологии и комплексы программ. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Учебное пособие. Майкоп : МГТУ, 2015. - 123 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100023696>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 592 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546679>
2. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ М.А. Лапина [и др.]. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 242 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62945.html>

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 (курс согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-7: способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	
7-9	<i>Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем</i>
7-11	Проектный практикум
6-8	производственная (организационно-технологическая) практика
11	Преддипломная практика
11	Государственная итоговая аттестация

ПК-8: способностью разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС	
6-7	Моделирование информационно-аналитических систем
7-9	<i>Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем</i>
6-8	производственная (организационно-технологическая) практика
11	Преддипломная практика
11	Государственная итоговая аттестация
ПК-11: способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности	
8	Безопасность электронного документооборота
7-9	<i>Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем</i>
3	Документоведение и документооборот
10	Стандартизация, сертификация и метрология в области защиты информации
7	Защита и обработка конфиденциальных документов
7	Архивное дело
11	Преддипломная практика
11	Государственная итоговая аттестация

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
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-7: способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений					
Знать: понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства, направленные на автоматизацию этапов проектирования и управления разработкой АИС.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-8: способностью разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС					
Знать:	Фрагментарные	Неполные знания	Сформированные,	Сформированные	контрольная

методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных автоматизированных информационных систем; системы распределенной обработки данных, используемые в специальных автоматизированных информационных системах.	знания		но содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-11: способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности					
Знать: понятийный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития технологий проектирования, разработки и сопровождения АИС; современные методологии проектирования и разработки АИС; инструментарий проектирования и управления проектами в ходе разработки АИС; современные стандарты в области построения АИС; порядок внедрения ИАС	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: ставить и решать типовые задачи в области проектирования и разработки АИС; применять методологии и стандарты проектирования АИС; использовать инструментальные средства, направленные на автоматизацию этапов	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

проектирования и управления разработкой АИС.					
Владеть: навыками работы с инструментальными средствами автоматизации этапов проектирования и управления разработкой АИС; навыками проектирования и разработки АИС в условиях совместной (командной) работы; навыками применения стандартов проектирования и разработки АИС к конкретным задачам.	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

Темы опросов на занятиях

1. Каковы наиболее важные проблемные области информатизации корпоративного управления?
 2. Какова система планов производственного предприятия?
 3. Каковы понятия основного производственного плана, плана необходимых материалов, плана необходимых ресурсов, плана производственных ресурсов, оперативных планов?
 4. Как выглядит иерархия информационной инфраструктуры компании с точки зрения задач анализа и управления?
 5. Каковы основные уровни «аналитической пирамиды» Gartner?
 6. В чем заключается сущность систем управления ресурсами предприятия (ERP-систем)?
 7. Каковы основные функции ERP-систем?
 8. Какова функциональность финансовых модулей ERP-систем?
 9. Какова функциональность модулей управления запасами ERP-систем?
 10. Какова функциональность модулей производственного управления ERP-систем?
 11. Какова функциональность модулей управления обслуживанием оборудования ERP-систем?
 12. Какова функциональность модулей управления персоналом ERP-систем?
 13. Какова взаимосвязь финансовых модулей ERP-системы с функциями логистики и производства?
-
1. Дайте определение понятия информационного пространства.
 2. В каких видах содержатся сведения в ИП и какие манипуляции совершаются над компонентами ИП?
 3. Какое Вы знаете характерное свойство ИП и в чем оно состоит?
 4. Какие единицы информации Вы знаете? В чем их содержание?
 5. Дайте определение понятия показатель, исходя из формально-структурного подхода.
 6. Каким образом строится пространственная интерпретация понятия показатель?
 7. Какие виды геометрического представления показателей и их систем Вы знаете?
 8. Что такое система оценок и в чем ее смысл?
 9. Дайте определение показателя с точки зрения экономиста.
 10. В чем содержание экономических показателей?
 11. В чем заключается классификация показателей?
 12. В чем состоит кодирование показателей?
 13. Какие общегосударственные системы классификации и кодирования Вы знаете?
 14. Как строятся системы показателей деятельности предприятия?
 15. Что такое логико-дедуктивная система показателей?
 16. Что такое эмпирико-индуктивная система показателей?
-
1. Какие этапы прохождения данных от первичных источников к пользователям Вы знаете?
 2. В чем состоит идея гибкой архитектуры данных?
 3. Назовите свойства открытых систем.
 4. Каково содержание свойств расширяемости и масштабируемости?

5. Каково содержание свойств переносимости и интероперабельности?
6. Каково содержание свойств способность к интеграции и высокой готовности?
7. Чем определяется значение стандартов при создании и применении ИАС?
8. Какие стандарты описания показателей Вы знаете?
9. В чем смысл стандартов электронного обмена данными?
10. Какие проблемы разрешаются ETL-процессами?
11. Назовите стадии ETL-процессов.
12. Какие аспекты характеризуют сбор данных?
13. Каковы требования к качеству данных, помещаемых в ИХ?
14. Какие методы повышения качества данных используются в процессе их продвижения в информационное хранилище?
15. Какие проблемы решаются при приведении данных к единому формату информационного хранилища?
16. В чем состоит смысл семантического разрыва?
17. Какие виды семантических разрывов Вы знаете?

1. Как классифицируется IT-анализ по режиму и темпу?
2. В чем состоят задачи и содержание OLAP-анализа?
3. Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «быстрый»?
4. Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «анализ»?
5. Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «разделяемой»?
6. Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «многомерной»?
7. Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «информации»?
8. Какие типы OLAP-систем Вы знаете, в чем их различие?
9. В чем сущность MOLAP-системы?
10. В чем сущность ROLAP-системы?
11. В чем сущность HOLAP-системы?
12. Какие функции выполняют процедуры сечение и поворот?
13. Какие функции выполняют процедуры свертка и развертка?
14. Какие функции выполняют процедуры проекция и построение трендов?
15. Для каких целей предназначена подсистема интеллектуального анализа данных?
16. Какие направления и методы поддерживают средства подсистемы интеллектуального анализа ИАС?
17. Раскройте содержание понятия «знания».
18. Каким образом классифицируются виды знаний?
19. В чем специфика методов интеллектуального анализа?
20. Какие методы интеллектуального анализа Вы знаете?
21. В чем состоит содержание методов нечеткой логики, системы рассуждений на основе аналогичных случаев?

Вопросы для подготовки к практическим занятиям

1. В чем состоит содержание экономического анализа?
2. Что является предметом текущего и стратегического анализа?
3. Перечислите признаки, по которым методики анализа можно разделить на группы.
4. В чем состоит содержание методов анализа в маркетинговой деятельности?
5. Какие методы анализа применяются в областях обеспечения ресурсами и логистики?
6. Каким образом поддерживаются методики анализа финансового состояния, инвестиций и инноваций средствами ИАС?
7. В чем сущность методик стратегического анализа?
8. Какие средства ИАС могут быть использованы при выполнении стратегическо-

го анализа?

9. Какие методики оценки текущего состояния предприятия Вы знаете?
10. В чем состоят методики анализа ситуации по слабым сигналам, оценки рисков и управления ими?
11. В чем состоит анализ отклонений?
12. Как организуется аналитическая работа на предприятии?
13. Из каких элементов состоит цепочка движения связанной с аналитической работой информации?
14. Перечислите источники, потребители информации, формы ее представления.

Темы лабораторных работ

1. Архитектурное проектирование: проектирование высокоуровневой архитектуры.
2. Архитектурное проектирование: детальное проектирование структуры системы.
3. Детальное проектирование взаимодействия элементов структуры системы.
4. Детальное проектирование поведения элементов структуры системы.

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

1. Основные задачи, которые выполняют ИАС.
2. Роль и место анализа в принятии решений.
3. Проблемы анализа в свете использования информационных технологий.
4. Содержание аспекта сбора и хранения данных.
5. Содержание аспекта анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям.
6. Классификация средств выполнения анализа с помощью ИТ.
7. Состав информационных технологий и информационных систем на предприятии и из внешней среды — источников данных для сосредоточения в информационном хранилище или непосредственно для анализа.
8. Понятие и структура информационного пространства.
9. Элементы структуры информационного пространства.
10. Понятия показателя и реквизитов.
11. Пространственная интерпретация понятия показатель.
12. Содержание экономических показателей.
13. Виды систем экономических показателей.
14. Рекомендации по структуризации информационного пространства предприятия при создании ИАС.
15. Содержание экономического анализа.
16. Сущность системы оценок.
17. Принципы гибкой архитектуры данных и открытых систем, которыми руководствуются при создании ИАС.
18. Информационный обмен, связанный с аналитической работой.
19. Понятие информационного хранилища.
20. Принципы построения информационных хранилищ.
21. Требования к качеству данных и способы его обеспечения при загрузке в информационное хранилище.
22. Проблемы, разрешаемые при приведении данных к единой структуре информационного хранилища.
23. Концепции построения структур хранилищ данных.
24. Назначение, состав и выполняемые функции базы метаданных — репозитория ИХ.
25. Принципы создания репозитория ИХ.
26. Элементы моделей данных ИХ (факт-таблица, таблицы измерений, консольные таблицы).
27. Схемы представления — модели многомерных данных.

28. Признаки OLAP-систем.
29. Типы многомерных OLAP-систем.
30. Классификация ИТ-анализа по режиму и темпу.
31. Задачи и содержание оперативного (OLAP) анализа.
32. Содержание понятия «знания», классификация видов знаний.
33. Интеллектуальный анализ данных (Data mining), цели и решаемые задачи.
34. Состав и содержание специфических задач интеллектуального анализа.
35. Классификация методов анализа.
36. Содержание методов анализа в экономической предметной области.
37. Состав программных инструментальных средств ИАС.
38. Средства сбора и доработки данных
39. Средства оперативного OLAP— анализа.
40. Средства интеллектуального анализа данных.
41. Управление информационно-аналитическими системами.
42. Задачи и средства администрирования ИАС.
43. Технологии загрузки данных в информационное хранилище.
44. Содержание планирования работы ИАС.
45. Принципы и этапы проектирования ИАС.
46. Рынок инструментальных средств ИАС.

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.
«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 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.
«неудовлетворительно»	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 «Распределенные информационно-аналитические системы»

8.1. Основная литература

1. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 592 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546679>
2. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ М.А. Лапина [и др.]. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 242 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62945.html>

8.2. Дополнительная литература

1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451114>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

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
7 семестр				
Управление эффективностью бизнеса	ПК-7	Чтение, приобрете- ние знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя- тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Системы бизнес-интеллекта	ПК-7	Чтение, приобрете- ние знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность, частично-поисковый	Комбини- рованные занятия, самостоя- тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Аналитические приложения	ПК-7	Чтение, приобрете- ние знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность, частично-поисковый	Самосто- ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Управление эффективностью бизнеса	ПК-7	Чтение, приобрете- ние знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность	Самосто- ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
8 семестр				
Тема 1. Базовые понятия информационно-аналитических систем	ПК-8	Чтение, приобрете- ние знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность, частично-поисковый	Самосто- ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Тема 2. Информационное пространство как среда анализа	ПК-8	Чтение, приобрет- ение знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность, частично-поисковый	Самосто- ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 1.	ПК-8	Чтение, приобрет- ение знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность, частично-поисковый	Самосто- ятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 2.	ПК-8	Чтение, приобрет- ение знаний, приме- нение знаний, твор- ческая деятельность,	Самосто- ятельная работа, домашние	Учебники, учебные пособия

		частично-поисковый	задания	
9 семестр				
Тема 3. Технологии сбора и хранения данных — концепция информационных хранилищ. Часть 3.	ПК-11	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа данных	ПК-11	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Тема 5. Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий) как объект автоматизации	ПК-11	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем	ПК-11	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)

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.

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

Наименования специальных помещений и помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения.
--	------------------------------------	--

для самостоятельной работы	и помещений для самостоятельной работы	Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Первомайская, 191, 3 этаж, ауд. 318</p> <p>Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины</p> <p>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)</p>	<p>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).</p> <p>2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>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. Первомайская, д. 191, 4 этаж, каб. 213)</p> <p>Учебные аудитории для самостоятельной работы аспирантов:</p> <p>Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г.</p>	<p>Характеристика рабочих мест:</p> <p>парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт.</p> <p>Перечень оборудования:</p> <p>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.</p> <p>20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные</p>	<p>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).</p> <p>Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>

Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	программы.	
---	------------	--

Дополнения и изменения в рабочей программе за 2020/2021 учебный год

В рабочую программу для направления (специальности) 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности вносятся следующие дополнения и изменения:

П. 3. читать в редакции: «Перечень планируемых результатов обучения и воспитания по дисциплине «наименование дисциплины», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы».

В п. 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения добавить «Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)

Наименование п. п. 5.5. читать в редакции: «Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины»

Добавить п. 5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 2. Волонтерская (добровольческая) деятельность обучающихся

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Ноябрь 2021 МГТУ.	Волонтерская акция по оказанию бесплатной помощи населению в освоении основ кибербезопасности	Индивидуальная	Брикова И. В.	Сформированность ПК-8; ПК-9

Модуль 6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Октябрь 2021 МГТУ	Единый урок «Мы против террора»	Групповая	Чундышко В.Ю.	Сформированность ОПК-1; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11

Дополнения и изменения внесли:

Чундышко В.Ю. _____, Брикова И.В. _____,
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информационной безопасности и прикладной информатики

(наименование кафедры)

«25» августа 2021 год

Заведующий кафедрой



В. Ю. Чундышко