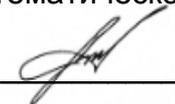


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
математического анализа

  
\_\_\_\_\_ А.Д. Баев  
30.05.2019г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.40 Принципы построения, проектирования и эксплуатации автоматизированных информационных систем

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**  
10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности
- 2. Профиль подготовки/специализация:** Информационная безопасность  
финансовых и экономических структур
- 3. Квалификация выпускника:** специалист по защите информации
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** математического  
анализа
- 6. Составители программы:**  
Найдюк Филипп Олегович, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического  
анализа
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим Советом математического факультета,  
протокол от № 0500-05 от 27.05.2019 г.
- 8. Учебный год:** 2022/2023                      **Семестр(ы):** 7-8

## **9. Цели и задачи учебной дисциплины:**

В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:

*знать:*

- основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота;
- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность;
- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования;
- методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации;
- роль и место информационно-аналитической деятельности в системах организационного управления;

*уметь:*

- решать задачи исследования специальных АИС методами моделирования;
- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;
- проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети;
- устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях;
- формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС;
- разрабатывать технические задания на разработку специальных АИС;
- использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач;

*владеть:*

- навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов;
- навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС;
- навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС;
- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС;
- навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации.

## **10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Принципы построения, проектирования и эксплуатации автоматизированных информационных систем» относится к учебным дисциплинам базовой части блока Б1 основной образовательной программы по направлению 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности».

Дисциплина «Принципы построения, проектирования и эксплуатации автоматизированных информационных систем» базируется на знаниях,

полученных по дискретной математике, информатике и безопасности информационных и аналитических систем.

Приобретенные в результате обучения знания, умения и навыки используются в рамках последующих предметов:

- управление информационной безопасностью.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-3	способность осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность;</li> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования;</li> <li>- роль и место информационно-аналитической деятельности в системах организационного управления; основные принципы организации информационно-аналитической деятельности</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;</li> <li>- устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей;</li> <li>- формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов;</li> <li>- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС;</li> <li>- навыками проектирования и сопровождения специальных АИС</li> </ul>
ПК-5	способность проводить обоснование и выбор оптимального решения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки</li> </ul>

	задач в сфере профессиональной деятельности	<p>документооборота и их безопасность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;</li> <li>- проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети;</li> <li>- формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС;</li> <li>- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС</li> </ul>
ПК-7	способность проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети;</li> <li>- формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</li> <li>- навыками проектирования и сопровождения специальных АИС</li> </ul>
ПК-10	способность осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность;</li> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования;</li> <li>- основные принципы организации</li> </ul>

	информационной безопасности создаваемых специальных ИАС	<p>информационно-аналитической деятельности</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</li> <li>- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС;</li> <li>- навыками проектирования и сопровождения специальных АИС</li> </ul>
ПК-11	способность разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию развития информационного общества в России;</li> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети;</li> <li>- устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</li> <li>- навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС</li> </ul>
ПК-13	способность оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования;</li> <li>- роль и место информационно-аналитической деятельности в системах организационного</li> </ul>

	безопасности	<p>управления</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;</li> <li>- проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</li> <li>- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС</li> </ul>
--	--------------	--

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 6/216.**

**Форма промежуточной аттестации экзамен.**

**13. Виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)				
	Всего	По семестрам			
		7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Аудиторные занятия	116	68	48		
в том числе:	68	34	34		
лекции					
практические					
лабораторные	50	34	16		
СРС	62	40	22		
Контроль	36		36		
Итого:	216	108	108		

**13.3 Содержание разделов дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
Лекции		
1.1	Основные понятия автоматизированной информационной системы (АИС)	Понятие АИС. Структура АИС. Порядок и принципы системного анализа. Понятие жизненного цикла АИС. Моделирование АИС. Классификация процессов жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные и организационные. Основные стадии жизненного цикла АИС. Классификация АИ: по признаку структурированности задач, по виду деятельности и по уровням управления.
1.2	Обеспечение	Описание предметной области функционирования

	функционирования автоматизированной информационной системы (АИС)	АИС. Информационное обеспечение АИС. Модели: "как есть" и "как должно быть". Стадии проектирования АИС. Управление требованиями на этапах внедрения и сопровождения АИС.
1.3	Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС)	Понятие технологии проектирования. Способы выбора проектных решений АИС и их обоснования. Системная архитектура программного обеспечения (ПО) при создании АИС. Анализ требований к ПО. Проектирование программной архитектуры АИС. Техническое проектирование программных средств. Кодирование и тестирование АИС. Методы проектирования АИС. Сопровождение АИС. Метод проектирования 1С: Профкейс.
1.4	Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)	Каскадная модель жизненного цикла АИС. Спиральная модель жизненного цикла АИС.
1.5	Анализ автоматизированной информационной системы (АИС)	Графическая нотация. Методы проектирования IDEF0 и IDEF3. Нотация ARIS Organizational Chart. Нотация ARIS Information Flow. Сравнительный анализ ARIS IDEF0 и IDEF3. Методика построения DFD-диаграмм.
1.6	Информационное обеспечение автоматизированной информационной системы (АИС)	Структурный и объектно-ориентированный подходы при проектировании АИС. CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Оценка и управление качеством АИС.
Лабораторные работы		
2.1	Методология моделирования SADT	Создание логической и физической моделей. Моделирование, анализ, описание и последующая оптимизация автоматизированных информационных систем.
2.2	Разработка модели в инструментальной среде BPwin	Освоение мощного инструмента моделирования. Анализ различных аспектов деятельности сложных информационных систем. Автоматизация построения моделей процессов. Контекстные диаграммы назначения объектов. Создание отчетов и их экспорт в LibreOffice Writer и LibreOffice Calc.
2.3	Диаграммы декомпозиции. Методология IDEF0	Декомпозиционные диаграммы для описания особенностей взаимодействия различных процессов. Анализ функционального моделирования сложных информационных систем.
2.4	Диаграммы декомпозиции. Методология DFD	Моделирование потоков данных (процессов). Определение диаграммы DFD. Роль контекстной диаграммы в модели системы.
2.5	Диаграммы	Описание и анализ информационных систем на

	декомпозиции. Методология IDEF3	основе моделирование потоков работ.
2.6	Разработка модели в инструментальной среде ERwin	Создание физическо-логической модели базы данных. Экспорт базы данных в LibreOffice Base.
2.7	Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС)	Метод проектирования 1С: Профкейс.

### 13.5 Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	СРС	Всего
01	Основные понятия автоматизированной информационной системы (АИС)	6		2	4	12
02	Обеспечение функционирования автоматизированной информационной системы (АИС)	8		10	10	28
03	Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС)	10		10	10	30
04	Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)	14		8	20	42
05	Анализ автоматизированной информационной системы (АИС)	16		10	8	34
06	Информационное обеспечение автоматизированной информационной системы (АИС)	14		10	10	34
Итого		68		50	62	180

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и лабораторные занятия и сдать экзамен.

Указания для освоения теоретического и практического материала и сдачи экзамена:

1. Обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование рабочей программы с методическими рекомендациями, конспекта лекций.

3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины.

4. При подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.

5. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет – поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к зачёту по дисциплине.

Студент допускается к сдаче экзамена, если имеет на руках конспект основного теоретического материала с разбором основных типовых задач, имеется зачёт по контрольным работам.

#### **15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<b><u>Фуфаев, Д. Э.</u></b> Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. – М. : Академия, 2010. – 300 с.
2	<b><u>Некраха, А. В.</u></b> Организация конфиденциального делопроизводства и защита информации / А.В. Некраха, Г.А. Шевцова.– М.: Академический Проект, 2007.– 219 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	<b><u>Гайдамакин, Н. А.</u></b> Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных / Н.А. Гайдамакин.– М.: Гелиос АРВ, 2002.– 367 с.
4	<b><u>Соловьев, И. В.</u></b> Проектирование информационных систем / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии; [под ред. В.П. Савиных] .— М. : Академический проект, 2009. — 397 с.
5	<b><u>Мизин, И.А.</u></b> Автоматизированные системы управления. Основы теории информационных систем / И.А. Мизин, Л.С. Уринсон, Г.К. Храмушин; Московский институт радиотехники, электроники и автоматики.– М., 1971.– 173 с.
6	<b><u>Круглов, В. В.</u></b> Интеллектуальные информационные системы: Компьютерная поддержка систем нечеткой логики и нечеткого вывода / В.В. Круглов, М.И. Дли.– М.: Физматлит, 2002.– 254 с.
7	<b><u>Архипенков, С. Я.</u></b> Аналитические системы на базе Oracle Express OLAP: Проектирование, создание, сопровождение / С.Я. Архипенков.– М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000.– 319 с.
8	<b><u>Завгородний, В. И.</u></b> Комплексная защита информации в компьютерных

	<i>системах: Учебное пособие для студ. вузов / В.И. Завгородний.– М.: Логос, 2001.– 262 с.</i>
9	<b>Воройский, Ф. С.</b> Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем / Ф.С. Воройский.– М.: Физматлит, 2008.– 453 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
10	<i>Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (<a href="http://www.lib.vsu.ru/">http // www.lib.vsu.ru/</a>)</i>
11	<i>Электронно-библиотечная система "Консультант студента". – (<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>)</i>
12	<i>Электронно-библиотечная система «Издательства Лань». – (<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>)</i>
13	<i>Электронно-библиотечная система "РУКОНТ". – (<a href="https://rucont.ru/">https://rucont.ru/</a>)</i>

#### **16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:**

Курс дисциплины построен таким образом, чтобы позволить студентам проявить способность к самостоятельной работе. Для успешной самостоятельной работы предполагается интерактивный диалог с преподавателем, осуществляемый с помощью удаленной связи через интернет.

Самостоятельная работа студента, прежде всего, заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый на лекции и в ходе лабораторных работ. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, уметь находить подходящие источники, творчески и критически перерабатывать информацию, научиться определять методы исследований.

#### **17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

Осуществляется интерактивная связь с преподавателем через сеть интернет, проводятся индивидуальные онлайн консультации и проверка контрольных работ.

Лабораторные работы осуществляются с использованием ЭВМ и прикладного ПО: BPWin (Ramus Educational), MS SQL, Java, LibreOffice, Erwin DM (Academic Edition), 1С: Предприятие 8.3 (учебная версия).

#### **18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий. Компьютерные классы для выполнения индивидуальных заданий, оснащённые лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением: Windows 7 или 10, BPWin (Ramus Educational), MS SQL, Java, LibreOffice, Erwin DM (Academic Edition), 1С: Предприятие 8.3 (учебная версия).

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС
ПК-3: способность осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность;</li> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования;</li> <li>- роль и место информационно-аналитической деятельности в системах организационного управления;</li> <li>- основные принципы организации информационно-аналитической деятельности</li> </ul>	01, Основные понятия автоматизированной информационной системы (АИС); 02, Обеспечение функционирования автоматизированной информационной системы (АИС)	Устный опрос
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;</li> <li>- устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами</li> </ul>	02, Обеспечение функционирования автоматизированной информационной системы	Устный опрос

	<p>данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей;</li> <li>- формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС</li> </ul>		
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов;</li> <li>- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС;</li> <li>- навыками проектирования и сопровождения специальных АИС</li> </ul>	02, Обеспечение функционирования автоматизированной информационной системы (АИС)	Практическое задание
ПК-5: способность проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность;</li> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования</li> </ul>	02, Обеспечение функционирования автоматизированной информационной системы (АИС); 03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС); 05, Анализ автоматизированной информационной системы (АИС)	Устный опрос
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных</li> </ul>	03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС); 05, Анализ	Устный опрос

	<p>автоматизированных систем обработки данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети;</li> <li>- формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС</li> </ul>	автоматизированной информационной системы (АИС)	
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС;</li> <li>- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС</li> </ul>	<p>03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС);</p> <p>05, Анализ автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	Практическое задание
ПК-7: способность проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность</li> </ul>	<p>03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС);</p> <p>04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	Устный опрос
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;</li> <li>- проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети;</li> <li>- формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС</li> </ul>	<p>03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС);</p> <p>04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	Устный опрос

	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</li> <li>- навыками проектирования и сопровождения специальных АИС</li> </ul>	<p>03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС); 04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	<p>Практическое задание</p>
<p>ПК-10: способность осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность;</li> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования;</li> <li>- основные принципы организации информационно-аналитической деятельности</li> </ul>	<p>04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС); 06, Информационное обеспечение автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	<p>Устный опрос, Контрольное задание</p>
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;</li> <li>- проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети</li> </ul>	<p>04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС); 06, Информационное обеспечение автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</li> <li>- навыками выбора и обоснования критериев эффективности</li> </ul>	<p>04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	<p>Практическое задание</p>

	<p>функционирования специальных АИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования и сопровождения специальных АИС</li> </ul>		
<p>ПК-11: способность разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегию развития информационного общества в России;</li> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования</li> </ul>	<p>03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС); 04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>уметь: проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей</li> </ul>	<p>03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС); 04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</li> <li>- навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в</li> </ul>	<p>03, Проектирование автоматизированной информационной системы (АИС); 04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС)</p>	<p>Практическое задание</p>

	специальных АИС		
ПК-13: способность оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования;</li> <li>- роль и место информационно-аналитической деятельности в системах организационного управления</li> </ul>	04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС); 05, Анализ автоматизированной информационной системы (АИС)	Устный опрос
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных;</li> <li>- проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей</li> </ul>	04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС); 05, Анализ автоматизированной информационной системы (АИС)	Устный опрос, Контрольное задание
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</li> <li>- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС</li> </ul>	04, Моделирование автоматизированной информационной системы (АИС); 05, Анализ автоматизированной информационной системы (АИС)	Практическое задание

## 19.2. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации)

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

- Знание основных понятий и принципов делопроизводства и электронного документооборота; методологических основ теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; методов оценки

эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования; места информационно-аналитической деятельности в системах организационного управления.

- Умение решать задачи исследования специальных АИС методами моделирования; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС; анализировать проектную документацию на создаваемые специальные АИС; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач.
- Владение навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов; навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на все основные вопросы. Правильные и конкретные ответы на дополнительные вопросы.	Пороговый уровень и выше порогового	Отлично
Твердые и достаточно полные знания программного материала, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений. Последовательные и правильные, но недостаточно развернутые ответы на основные вопросы. Правильные ответы на дополнительные вопросы.	Пороговый уровень и выше порогового	Хорошо
Правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на основные вопросы. Наличие отдельных неточностей в ответах. В целом правильные ответы с небольшими неточностями на дополнительные вопросы.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Плохое владение материалом: ответ	Ниже порогового	Неудовлетворительно

неверен, отсутствие ориентации в предмете, когда количество неправильных ответов превышает количество допустимых для положительной оценки.	уровня	
--	--------	--

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

#### *Примерный перечень заданий проверки практических навыков*

1. По ГОСТу 34.601-90 привести пример проектирования стадий и этапов автоматизированной системы.
2. Построение диаграммы декомпозиции первого уровня в нотации ndef0.
3. Построение диаграммы декомпозиции второго уровня в нотации ndef0.
4. Декомпозиция предметной области в нотации ndef0.
5. Стоимостный анализ с использованием BPwin.
6. Построение диаграммы декомпозиции в нотации ndef3.
7. Построение диаграммы декомпозиции в нотации DFD.
8. Построение FEO диаграмм и диаграмм дерева узлов.
9. Установить соответствие логической модели ERwin и модели процессов BPwin.

#### *Примерный перечень вопросов к экзамену*

1. Жизненный цикл информационной системы. Основные этапы.
2. Описание и назначение этапов анализа требований и проектирования спецификаций системы.
3. Определение структурного системного анализа.
4. Классификация методик базовых средств структурного анализа.
5. Взаимосвязь компонентов логической модели.
6. Понятие диаграмм потоков данных (DFD).
7. Определение декомпозиции потока данных.
8. Построение функциональной модели в виде иерархии диаграмм потоков данных.
9. Понятие таблиц и деревьев решений. Выбор предпочтений.
10. Визуальные языки проектирования спецификаций (FLOW-формы).
11. Методология IDEF0.
12. Суть диаграмм ERD, как базовых средств информационного моделирования.
13. Нотация модели ERD - метод IDEF1.
14. Логическая модель системы, как совокупность взаимосвязанных диаграмм DFD, ERD, STD.
15. Классификация структурных методологий.
16. Принципы объектно ориентированного подхода (ООП).
17. Концептуальные основы CASE-технологий.
18. Классификация CASE-средств.
19. Пакет реализации - ERwin.
20. Инструментальная среда BPwin.

#### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в форме письменно-устного опроса (индивидуального).

Промежуточная аттестация включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и защиту контрольной работы, позволяющую оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.