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
«27» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.О.06. Архитектура предприятий и информационных систем

по направлению подготовки бакалавров 09.04.03 Прикладная информатика

по профилю подготовки Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника Магистр

программа подготовки Магистратура

форма обучения очная, заочная

год начала обучения 2020

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика

Составитель рабочей программы:

Доцент, кандидат экономических наук, доцент

		Сапиев А.З.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
информационной безопасности и прикладной информатики
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«27» 05 2020 г.

	Чундышко В.Ю.
(подпись)	(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение) «24» 05 2020 г.

Председатель
учебно-методического
совета направления (специальности)
(где осуществляется обучение)

	Чундышко В.Ю.
(подпись)	(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«27» 05 2020 г.

	Доргушаова А.К.
(подпись)	(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМУ
«27» 05 2020 г.

	Чудесова Н.Н
(подпись)	(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)

	Чундышко В.Ю.
(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью курса *является* получение студентами знаний об общих принципах работы КИС, их архитектуре, применении их функциональных возможностей в экономической сфере, а также выработка практических навыков эксплуатации систем данного класса.

В курсе уделяется внимание рассмотрению вопросов, связанных с современными технологиями управления производством, логистики, моделирования деятельности предприятия, а также вопросам, внедрения и сопровождения КИС и реструктуризации существовавших управленческих информационных систем.

В курсе рассматривается общее понятие корпоративной информационной системы, определяются базовые свойства систем этого класса, формулируются задачи таких систем и проблемы, возникающие при их решении. Разбираются вопросы применения систем данного класса для решения экономических задач. Приводится классификация корпоративных информационных систем, рассматривается их эволюция, а также особенности использования в том числе на отечественных предприятиях с учётом их специфики.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса, а именно:

- сформировать общее представление о содержании и особенностях работы КИС, в том числе при подготовке и обосновании принимаемых в процессе осуществления финансово-хозяйственной деятельности предприятия решений,
- обучить экономическим, управленческим и производственным технологиям, реализуемым в КИС и их применении на предприятиях,
- закрепить навыки применения (работы в) системах класса КИС на примере ПО Baan ERP.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина относится к циклу профессиональных дисциплин, входит в его обязательную часть, основана на компетенциях, сформированных в процессе изучения таких дисциплин, как:

Алгоритмизация и программирование
Операционные системы
Базы данных
Экономика фирмы (предприятия)
Электронные компоненты вычислительных систем
Проектный практикум

Дисциплина тесно связана с параллельно читаемыми дисциплинами: «Управление ИТ-проектами», «Методология и технология проектирования информационных систем».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ПК-1 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности экономических информационных систем в процессе их

эксплуатации

ПК-3 Способность интегрировать компоненты и сервисы экономических информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.

основные принципы и процедуры научного исследования; методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области педагогики; методы критического анализа и оценки научных достижений и педагогических исследований; экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности; основные этапы планирования и реализации научного исследования в области педагогики; методы и технологии социально-психологической поддержки лиц с ограниченными возможностями здоровья; технологии социального проектирования, моделирования и прогнозирования; методы математической статистики

Уметь:

обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.

учитывать теоретические и эмпирические ограничения, накладываемые структурой психолого-педагогического знания; анализировать методы научных исследований

в целях решения исследовательских и практических задач; разрабатывать методологически обоснованную программу научного исследования; организовать научное исследование в области педагогики; применять методы математической статистики для исследований в профессиональной деятельности; умеет обрабатывать данные и их интерпретировать; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, аналитических записок, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследовательских работ в области; представлять результаты исследовательских работ, выступать с сообщениями и докладами по тематике проводимых исследований

Владеть:

управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализации профильной проектной работы; управлением процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием план-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта, участием в научных дискуссиях и круглых столах.

методами индивидуальных и групповых консультаций участников образовательных отношений, методами командообразования.

навыками проведения исследований с учетом теоретических и эмпирических ограничений, накладываемых структурой психолого-педагогического знания; осуществлением обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; разработкой программ научно-исследовательской работы; опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; современными технологиями организации сбора, обработки данных; основными принципами проведения научных исследований в области педагогики.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

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

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		1	2
Контактные часы (всего)			
В том числе:			
Лекции (Л)	**17/0,47**	**17/0,47**	
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	**34/0,94**	**34/0,94**	
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	**0,35/0,01**	**0,35/0,01**	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	**129/3,58**	**129/3,58**	
В том числе:			
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат	**57/1,58**	**57/1,58**	
Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС) 1. Составление плана-конспекта 2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных			
Форма промежуточной аттестации: **экзамен**	**Экзамен 35,65/0,99**	**Экзамен 35,65/0,99**	
Общая трудоемкость	**216/6**	**216/6**	

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		1	2
Контактные часы (всего)			
В том числе:			
Лекции (Л)	**4/0,11**		**4/0,11**
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	**8/0,22**		**8/0,22**
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	**0,35/0,01**		**0,35/0,01**
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	**195/5,42**		**195/5,42**
В том числе:			
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат	**195/5,42**		**195/5,42**
Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)			

1. Составление плана-конспекта 2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных			
Форма промежуточной аттестации: **экзамен**	**Экзамен 8,65/0,24**		**Экзамен 8,65/0,24**
Общая трудоемкость	**216/6**		**216/6**

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	С/ПЗ	КРАт	СРП	Контроль	СР	
1.	Введение: предмет, цель и задачи курса.	1-4	4	8				14	Обсуждение докладов
2.	КИС на предприятии	5-8	4	8				14	Блиц-опрос
3.	Концепция КИС.	9-13	4	8				14	Тестирование
4.	История развития стандарта управления промышленным предприятием.	13-17	5	10		0,25		14,75	Блиц-опрос
	Построение КИС.	18							Зачет
5.	Реализация архитектуры КИС.	1-6	6	10				18	Тестирование
6.	Управление производством	7-13	6	10				18	Обсуждение докладов
7.	Управление заказами	14-17	5	14		0,25		20,75	Блиц-опрос
	Промежуточная аттестация.	18							Зачет
8	Управление запасами	1-4	8	8				10	Обсуждение докладов
9	Управление финансами	5-8	8	8				10	Обсуждение докладов
10.	Планирование	9-13	8	8				10	Обсуждение докладов

11	EIS – информационная система руководителя	13-17	10	10				10	Обсуждение докладов
	Промежуточная аттестация.	18			0,35		35,65		Экзамен
	ИТОГО: 360		**68**	**68**	**0,35**	**0,5**	**35,65**	**259,75**	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
			Л	С/ПЗ	КРАт	СРП	контроль	СР
1.	Введение: предмет, цель и задачи курса.	5	2	2				10
2.	КИС на предприятии	5	2	2				10
3.	Концепция КИС.	5		2				20
4.	История развития стандарта управления промышленным предприятием.	5						20
5.	Построение КИС.	5						20
6.	Реализация архитектуры КИС.	5						14
7.	Управление производством	5			0,25		3,75	
8	Управление заказами	6	2	2				25
9	Промежуточная аттестация.	6	2	2				25
10	Управление запасами	6		2				25
11.	Управление финансами	6						25
12	Типовое проектирование ЭИС	6						25
	Промежуточная аттестация. Экзамен	6			0,35		8,65	
	ИТОГО:		**8**	**12**	**0,6**		**12,4**	**219/6,08**

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	ЗФО				
Тема 1.	Введение. Основные понятия курса.	2/0,06	2/0,06	Предмет и метод курса "Проектирование экономических информационных систем". Классы объектов проектирования. Понятие экономической информационной системы (ЭИС). Классы ЭИС. Структура однопользовательской настольной, многопользовательской малой и корпоративной ЭИС, состав и содержание подсистем. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ), состав компонент АРМ. Понятие экономической задачи. Свойства и классы экономических задач. Понятие проектирования ЭИС и технологии проектирования ЭИС, состав компонент технологии проектирования, содержание цели, задачи и предмета новой технологии проектирования. Понятие технологического процесса проектирования.	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Слайд-лекции.

				Классификация технологий, методов и средств проектирования ЭИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ЭИС. Факторы выбора технологии проектирования ЭИС.			
Тема 2.	Методологические аспекты проектирования ЭИС	2/0,06	2/0,06	Принципы системного анализа и синтеза ЭИС. Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС. Средства моделирования ЭИС. Виды моделей ЭИС. Модель жизненного цикла ЭИС и ее структура. Понятие технологической операции проектирования. Модели технологической операции проектирования. Классы технологических операций проектирования. Понятие технологической сети проектирования (ТСП). Методика построения и использования ТСП. Каноническая ТСП, виды интегрированных сетей.	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Слайд-лекции.
Тема 3.	Организация канонического проектирования ЭИС	2/0,06		Стадии и этапы процесса проектирования ЭИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:**	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)

				сопровождения проекта ЭИС. Состав проектной документации. Взаимодействие пользователей и разработчиков ЭИС на стадиях и этапах процесса проектирования.		представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	
Тема 4.	Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ЭИС	2/0,06		Цели и задачи предпроектной стадии создания ЭИС. Организация сбора материалов обследования. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Программа обследования. Методы и средства формализации описания существующей информационной системы. Организация анализа материалов обследования. Состав технико-экономического обоснования разработки ЭИС. Разработка требований к ЭИС и её компонентам. Определение состава автоматизируемых функций, задач и их комплексов.	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования	Слайд-лекции.

				Выбор аппаратной и программной платформы ЭИС. Разработка технического задания на проектирование ЭИС.		программных комплексов.	
Тема 5.	Проектирование функциональной части ЭИС	4/0,11		Определение целей, критериев и ограничений создания ЭИС. Функции ЭИС. Разработка вариантов концепции ЭИС. Выбор окончательного варианта системы. Декомпозиция функций ЭИС. Подходы к выделению функциональных подсистем. Состав функциональных подсистем, комплексов задач и задач. Описание постановки задачи. Оценка параметров автоматизируемых функций и задач.	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Лекция - беседа, конспектирование, объяснительно-иллюстративный, проблемный методы обучения
Тема 6.	Проектирование информационного обеспечения ЭИС	5/0,14		Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения (ИО) ЭИС. Понятие классификатора. Виды классификаторов и принципы их построения. Системы классификации и кодирования. Методика оценки и выбора	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить	Проблемные лекции.

				системы классификации и кодирования Состав и содержание операций проектирования классификаторов экономической информации. Системы документации. Состав и содержание операций проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов и макетов их отображения на экране ПЭВМ. Понятие информационной базы ЭИС. Требования к информационной базе (ИБ). Классификация массивов ИБ. Состав нормативно-справочной информации (НСИ). Способы организации ИБ. Состав и содержание операций проектирования ИБ. Интегрированные базы данных, распределенные базы данных. Показатели оценки и выбора альтернативных вариантов организации ИБ.		различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	
Тема 7.	Проектирование технологических процессов обработки данных в настольных и малых ЭИС	2/0,06	2/0,06	Понятие технологического процесса обработки данных (ТПОД). Требования к ТПОД. Типовые операции обработки и контроля данных. Состав показателей оценки и выбора ТПОД. Методы и средства	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к	Лекция - беседа, конспектирование, объяснительно-иллюстративный, проблемный методы обучения

				выполнения операций получения, передачи первичной информации в ИБ. Методы обеспечения достоверности первичной информации. Состав и содержание операций проектирования. Состав показателей оценки эффективности вариантов обработки данных и методика их расчета. Состав процедур ведения ИБ ЭИС. Состав и содержание операций проектирования процедур загрузки, актуализации и хранения массивов в ИБ. Классы внутримашинных технологий обработки данных по режиму обработки: пакетный, диалоговый (интерактивный); по методам обработки данных (оперативная обработка транзакций, аналитическая обработка данных, технологии подготовки принятия решений). Состав и содержание операций проектирования внутримашинной технологии обработки данных в пакетном режиме. Понятие диалога и диалоговой системы интерактивной обработки данных. Особенности проектирования ТПОД в диалоговых системах. Требования к диалоговой обработке данных. Типы моделей		ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	

				формализованного описания диалога. Содержание, методы и средства разработки технологии решения задач в диалоговых системах и пользовательского интерфейса. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ). Классы АРМ. Структура АРМ. Определение состава автоматизированных функций. Содержание проектирования АРМ. Особенности проектирования интерфейсов пользователя.			
Тема 8.	Проектирование технологических процессов обработки данных в корпоративных ЭИС	2/0,06	2/0,06	Требования, предъявляемые к корпоративным ЭИС. Свойства корпоративных ЭИС: интегрированность, архитектура “клиент-сервер”, открытость, масштабируемость, распределенная обработка, методы и средства их обеспечения. Содержание проектирования распределенной обработки корпоративной ЭИС.	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Слайд-лекции.

Тема 9.	Методы и средства совершенствования технологии оригинального проектирования ЭИС	4/0,11		Применение IPT-технологии проектирования". Методология структурного проектирования ЭИС. Метод модульного программирования. Метод проектирования "Сверху- вниз", структурного программирования. HIPO - документирование. Гипертекстовое описание проекта ЭИС. Библиотека обеспечения процесса проектирования. База данных проектировщика. Концепция организации группы главного специалиста и структурных просмотров проектных решений. Инструментальные средства частичной автоматизации проектирования процедур ведения информационных баз и процедур обработки и выдачи результатной информации (макрогенераторы, генераторы отчетов и программ). Содержание операций проектирования с использованием различных классов инструментальных средств частичной автоматизации проектирования. Содержание объектно-ориентированного проектирования.	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Слайд-лекции.

Тема 10.	Методы и средства прототипного проектирования ЭИС.	4/0,11		Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ЭИС. Особенности проектирования баз данных и процедур различных типов с использованием утилиты Designer.	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Слайд-лекции.
Тема 11.	Типовое проектирование ЭИС	5/0,14		Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы (ТПР). Структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ЭИС. Классы пакетов прикладных программ (ППП): методоориентированные,	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам.	Слайд-лекции.

				профессиональноориентированные и функциональноориентированные ППП. Функциональные ППП, и их характеристика. Методы выбора ППП. Состав и содержание операций типового подсистемного проектирования ЭИС с использованием функциональных ППП. Типовая ЭИС. Содержание системного (объектного) и группового проектирования ЭИС. Содержание системного типового проектирования ЭИС с использованием типового проекта системы с блоком адаптации.		**Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	
Тема 12.	Технологии автоматизированного проектирования ЭИС	4/0,11		Виды автоматизированного проектирования. Понятие модельного проектирования. Типы моделей ЭИС. Системы автоматизации проектирования (САПР), их краткая характеристика и содержание проектирования ЭИС с их использованием. CASE-технологиия проектирования ЭИС. Классы CASE- систем и их характеристика. Состав и содержание операций проектирования с использованием CASE-технологии. Технология быстрого проектирования ЭИС (RAD- технология). Классы и структура инструментальных	УК-2 ОПК-8 ПК-1 ПК-3	**Знать:** различные модели и методы моделирования информационных систем, правила оформления проектной документации **Уметь:** представлять требования к ИС в виде системы требований и строить различные модели ИС, формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **Владеть:** навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)

				RAD- технологий. Содержание проектирования ЭИС с использованием RAD- технологии.		программных комплексов.	
	Всего	**34/0,94**	**8/0,22**				

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

Учебным планом не предусмотрены.

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	ЗФО
1	Введение. Основные понятия курса.	“Системотехнические аспекты теории проектирования ЭИС”	6/0,16	2/0,05
2	Методологические аспекты проектирования ЭИС	“Классификация методов и средств проектирования ЭИС”	6/0,16	2/0,05
3	Организация канонического проектирования ЭИС	“Технология предпроектного обследования экономической системы и составления технического задания на проектирование ЭИС”	4/0,11	2/0,05
4	Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ЭИС	“Технология выполнения работ на стадии проектирования ЭИС”	4/0,11	
5	Проектирование функциональной части ЭИС	“Технология разработки АРМ - экономиста”	4/0,11	
6	Проектирование информационного обеспечения ЭИС	“Автоматизированное проектирование ЭИС	4/0,11	
7	Проектирование технологических процессов обработки данных в настольных и малых ЭИС	Организация управления проектированием ЭИС	4/0,11	2/0,05
8	Проектирование технологических процессов обработки данных в корпоративных ЭИС	ACCESS 2010	4/0,11	2/0,05
9	Методы и средства совершенствования технологии оригинального проектирования ЭИС	Разработка инфологической модели информационной системы на основе пакета IDEF 3.5	4/0,11	2/0,05
10	Методы и средства прототипного проектирования ЭИС.	Разработка функциональной модели информационной системы на основе пакета IDEF 3.5	4/0,11	
11	Типовое	ADABAS D	4/0,11	

	проектирование ЭИС			
12	Технологии автоматизированного проектирования ЭИС	Особенности реализаций SQL в современных СУБД.	4/0,11	
13	Проектирование технологических процессов обработки данных в корпоративных ЭИС	Способы обеспечения безопасности данных в современных СУБД.	4/0,11	
14	Проектирование информационного обеспечения ЭИС	Разработка функциональной и информационной модели с использованием BP WIN	4/0,11	
15	Проектирование функциональной части ЭИС	BP WIN	4/0,11	
16	Типовое проектирование ЭИС	BP WIN	4/0,11	
	Итого		**68/1,89**	**12/0,33**

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)
Учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа студентов
Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ 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	ЗФО
1.	Структурный подход к проектированию информационных систем	Составление плана-конспекта	2 неделя	12/0,33	20/0,56
2.	Характеристики CASE-средств.	Составление плана-конспекта	4 неделя	12/0,33	20/0,56
3.	Методология Designer/2000	Составление плана-конспекта	5 неделя	12/0,33	20/0,56
4.	Методология моделирования данных	Составление плана-конспекта	7 неделя	12/0,33	20/0,56
5.	Rational Rose - программный пакет для визуального объектно-ориентированного моделирования систем	Написание реферата	11 неделя	12/0,33	20/0,56
6.	Методология DATARUN и CASE-система SILVERRUN	Написание реферата	13 неделя	12/0,33	20/0,56
7.	JAM7 - инструмент разработки	Написание реферата	14 неделя	12/0,33	20/0,56

	информационных систем архитектуры клиент-сервер				
8.	Применение CASE-средства ERwin 3.5 ERX для информационного моделирования в системах обработки данных	Курсовой проект (работа)	16 неделя	12/0,33	20/0,56
9.	BPWin - инструмент системного анализа	Курсовой проект (работа)	17 неделя	12/0,33	20/0,56
10.	BPWin - инструмент системного анализа	Курсовой проект (работа)	17 неделя	15,25/0,42	39/1,08
	Итого			**113,75/3,16**	**219/6,08**

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Сапиев, А.З. Методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине "Проектирование информационных систем" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / А.З. Сапиев. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 30 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001977
2. Сапиев, А.З. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Проектирование информационных систем" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / А.З. Сапиев. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 60 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001969

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html
2. Гусева, А.И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: конспект лекций / А.И. Гусева. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2017. - 137 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=30778
3. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: Инфра-М, 2016. - 331 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/542810
4. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965

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	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции**

формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**в процессе освоения образовательной программы**
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
1	Методология и технология проектирования информационных систем
1	**Архитектура предприятий и информационных систем**
2	Управление ИТ-проектами
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала. Участвует в проведении презентаций, переговоров, публичных выступлений	
1	Методология и технология проектирования информационных систем
1	**Архитектура предприятий и информационных систем**
1	Современные технологии разработки программного обеспечения
2	Управление ИТ-проектами
3,4	Технологии проектирования бизнес-приложений
2	Эксплуатационная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности экономических информационных систем в процессе их эксплуатации ПК-1.1 Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем ПК-1.2 Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем ПК-1.3 Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ	
1	Методология и технология проектирования информационных систем
1	**Архитектура предприятий и информационных систем**
1	Современные технологии разработки программного обеспечения
2	Управление ИТ-проектами
3,4	Технологии проектирования бизнес-приложений
2	Эксплуатационная практика

4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способность интегрировать компоненты и сервисы экономических информационных систем	
1	Методология и технология проектирования информационных систем
1	**Архитектура предприятий и информационных систем**
1	Современные технологии разработки программного обеспечения
2	Управление ИТ-проектами
3,4	Технологии проектирования бизнес-приложений
2	Эксплуатационная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетвори-тельно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла					
Знать: – основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: плановой и отчетной документацией по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематичес-ком применении навыков допуска-ются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала. Участвует в проведении презентаций, переговоров, публичных выступлений					
Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный

коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.			пробелы знания		опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-1 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности экономических информационных систем в процессе их эксплуатации ПК-1.1 Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем ПК-1.2 Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем ПК-1.3 Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ					
Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	

командообразовании и развитии персонала.			ошибки		
Владеть: навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-3 Способность интегрировать компоненты и сервисы экономических информационных систем ПК-3.1 Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов ПК-3.2 Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта ПК-3.3 Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем					
Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, экзамен
Уметь: Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, навыками документирования программных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Вопросы для контроля

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

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

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

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

Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации

1. Обзор средств управления производством в *MICROSOFT DINAMICS AX*
2. Базовые элементы производства
3. Спецификации (*BOM*)
4. Рабочие центры
5. Маршруты и операции
6. Производственные заказы

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

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

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

Требования к написанию реферата

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

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

Его задачами являются:

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

При оценке реферата используются следующие критерии:

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

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«удовлетво-рительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлет-ворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

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

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

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

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

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

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

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

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

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

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

Требования к написанию эссе

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

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

Требования к выполнению тестового задания

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

Основные принципы тестирования, следующие:

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

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

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

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

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

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

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

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

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

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

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

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

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

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

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

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на экзамене

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

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

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

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

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

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

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

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

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 c. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html
2. Гусева, А.И. Архитектура предприятия (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: конспект лекций / А.И. Гусева. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2017. - 137 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=30778

8.2 Дополнительная литература

1. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: Инфра-М, 2016. - 331 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/542810
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965
3. Сапиев, А.З. Методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине "Проектирование информационных систем" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / А.З. Сапиев. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 30 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001977
4. Сапиев, А.З. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Проектирование информационных систем" [Электронный ресурс]: для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" / А.З. Сапиев. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 60 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001969

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access)

1. ФСТЭК России. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю: официальный сайт. – Москва. – URL: https://fstec.ru// – Текст: электронный.
2. Информика: [сайт] / Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных

технологий и телекоммуникаций». – Москва. – URL: https://informika.ru/. – Текст: электронный.

3. Всероссийский научно-исследовательский институт автоматизации управления в непромышленной сфере имени В. В. Соломатина (ВНИИНС им. В.В. Соломатина): официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.vniins.ru/index.php?lang=%D0%A0%D1%83%D1%81. – Текст: электронный.
4. Parallel.ru. Лаборатория Параллельных информационных технологий: [сайт] / Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – Москва. – URL: https://parallel.ru/about. – Текст: электронный.
5. RSDN: [сайт]. – [Москва]. – URL: http://rsdn.org/. – Текст: электронный.
6. Лаборатория Касперского: официальный сайт. – Москва. – URL: https://www.kaspersky.ru/. – Текст: электронный.
7. InformationSecurity. Информационная безопасность: [сайт]. – Москва. – URL: http://www.itsec.ru/news. – Текст: электронный.
8. МФД-ИнфоЦентр: [сайт]. – Москва. – URL: http://mfd.ru/ – Текст: электронный.

Зарубежные ресурсы

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

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

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение. Основные понятия курса.	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоя-тельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методологические аспекты проектирования ЭИС	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Организация канонического проектирования ЭИС	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ЭИС	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние	Учебники, учебные пособия

			задания	
Проектирование функциональной части ЭИС	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование информационного обеспечения ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование технологических процессов обработки данных в настольных и малых ЭИС	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Проектирование технологических процессов обработки данных в корпоративных ЭИС	ОПК-8 УК-2	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методы и средства совершенствования технологии оригинального проектирования ЭИС.	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Методы и средства прототипного проектирования ЭИС.	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Типовое проектирование ЭИС	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технологии автоматизированного проектирования ЭИС	ОПК-8 УК-2ПК-1 ПК-3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

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

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

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

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

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

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

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

Электронные библиотеки

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

Архивы научных журналов

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

университета. – Москва. – URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Пушкина 177, ауд. 3-13 Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций: Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина 177, ауд. 3-10) Учебные аудитории для	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт. стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт., Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт., Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen	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,

самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж	Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.	офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____/_____ учебный год

В рабочую программу_____
(наименование дисциплины)
для направления (специальности) 09.04.03 "Прикладная информатика"
(номер направления (специальности)
вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес доцент Сапиев А.З,
(должность, Ф.И.О., подпись)

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

«____»_____20___г.

Заведующий кафедрой _____ Чундышко В.Ю.
(подпись) (Ф.И.О.)