

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
 Должность: Директор института экономики и управления АПК
 Дата подписания: 15.07.2023 19:07:04
 Уникальный программный ключ:
 1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор Института
 экономики и управления АПК

“ *Л.И. Хоружий* ” 2021 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
 Б1.В.16 «Архитектура информационных систем»**

для подготовки бакалавров
 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
 Направленность: «Информационные технологии анализа данных»
 Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

Курс 2
 Семестр 4

В рабочую программу вносятся следующие изменения на 2021 год начала подготовки:

- 1) Заменить таблицу 2 «Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ»

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам. всего/*
		№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/4	180/4
1. Контактная работа:	70,4/4	70,4/4
Аудиторная работа	70,4/4	70,4/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	109,6	109,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (про- работка и повторение лекционного материала и ма- териала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестированию и т.д.)</i>	85	85
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:		Экзамен

в том числе практическая подготовка (см учебный план)

2) Заменить таблицу 3 «Тематический план учебной дисциплины»

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
		Л	ПЗ/всего*	ПКР	СР
Раздел 1. Архитектура ИС					
Тема 1. Введение. Основные понятия курса	6,4	2	2	-	2,4
Тема 2. Коллективная разработка ИС	13,6	4	4	-	5,6
Тема 3. Словарь данных, как общая информационная база проекта ИС	12	4	4	-	4
Тема 4. Проектирование распределенных ИС	22	4	4/4	-	14
Тема 5. Системное администрирование разработки ИС	14	4	4	-	6
Тема 6. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС	34	4	4	-	26
Тема 7. Воздействие ИС с внешней средой	17	4	4	-	9
Тема 8. Стандарты оформления и обмена информации в ИС	18	4	4	-	10
Тема 9. Информационные хранилища. OLAP-технология	16	4	4	-	8
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	-	2	-
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6	-	-	24,6	
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
Всего за 4 семестр	180/4	34	34/4	27	85
Итого по дисциплине	180/4	34	34/4	27	85


* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

3) Заменить таблицу 4 «Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия»

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
Раздел 1. Архитектура информационных систем					68
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия курса	Лекция №1 Понятие ИС	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	–	2
		Практическая работа №1 Функциональное моделирование бизнес-процессов области автоматизации. Построение модели AS-IS		задание на практическую работу, тест	2
	Тема 2. Коллективная разработка ИС	Лекция №2 Процесс разработки ИС	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	–	4
		Практическая работа №2 Выбор модели жизненного цикла ИС. Построение плана проектирования ИС. Выбор архитектуры ИС		задание на практическую работу, тест	4
	Тема 3. Словарь данных, как общая информационная база проекта ИС	Лекция №3 Основы информационной базы ИС	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	–	4
		Практическая работа №3 Описание процессов преобразования потоков данных. Выделение категорий информации для хранения. Построение диаграммы иерархии		задание на практическую работу, тест	4
	Тема 4. Проектирование распределенных ИС	Лекция №4 Проектирование распределенных ИС	ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3	–	4
		Практическая работа №4 Описание структуры данных, ограничений. Построение модели «Сущность-связь». Верификация модели		задание на практическую работу, тест	4/4
	Тема 5. Системное администрирование разработки ИС	Лекция №5 Системное администрирование разработки ИС	ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3	–	4
		Практическая работа №5 Моделирование состояний системы. Разработка системы условий и параметров переходов. По-		задание на практическую работу, тест	4

		строение диаграмм		
Тема 6. Инструментальные средства разработки и поддержки ИС	Лекция №6 Инструментальные средства разработки КИС: VS, NetBeans, Eclipse, Delphi	ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3	–	4
	Практическая работа № 6 Инструментальные средства разработки КИС: VS, NetBeans, Eclipse, Delphi		задание на практическую работу, тест	4
Тема 7. Взаимодействие ИС с внешней средой	Лекция №7 Определение свойств ИС во внешней среде	ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3	–	4
	Практическая работа №7 Описание структуры данных, ограничений. Построение модели AS-IS. Выделение функциональности системы.		задание на практическую работу, устный опрос	4
Тема 8. Стандарты оформления обмена информации в ИС	Лекция №8 Обработка и обмен информации в ИС	ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3	–	4
	Практическая работа №8 Отработка технологии клиент-серверного соединения и обмена данными		задание на практическую работу, устный опрос	4
Тема 9. Информационные хранилища. OLAP-технология	Лекция №9 Виды информационных хранилищ	ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3	–	4
	Практическая работа №9 Трехзвенная архитектура ИС, облачные технологии хранения и обработки данных		задание на практическую работу, устный опрос	4

Разработчик:

Степанцевич М.Н., к.э.н., доцент  «26» августа 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики
протокол № 1 от «26» августа 2021 г.


Заведующий кафедрой  Е.В. Худякова

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой

прикладной информатики

Худякова Е.В., д.э.н., профессор


«30» 08 2021 г.



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙ-
СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
экономики и управления АПК
В. В. Бутырин
“ 2 ” _____ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.16 «Архитектура информационных систем»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность: «Информационные технологии анализа данных»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

Регистрационный номер _____


Москва, 2019

Разработчик: Пестин В. А.,
старший преподаватель
кафедры прикладной информатики
Катасонова Н.Л.,
доцент кафедры прикладной информатики



«04» 10 2019 г.

Рецензент: Щедрина Е. В.,
доцент кафедры информационных
технологий в АПК, к. п. н.




«07» 10 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и учебного плана по данному направлению

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 2 от «08» 10 2019 г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики
Худякова Е.В., д.э.н., профессор



«08» 10 2019 г.


Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК
Корольков А.Ф., к.э.н., доцент

N2 

«16» 10 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
прикладной информатики
Худякова Е.В., д.э.н., профессор



«08» 10 2019 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ _____

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:

Методический отдел УМУ _____ « » 20 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	11
ПО СЕМЕСТРАМ	11
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	20
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	21
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	21
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
Виды и формы отработки пропущенных занятий	22
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.16 «Архитектура информационных систем»
для подготовки бакалавра по направлению
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленности «Информационные технологии анализа данных»

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами систематических знаний в области архитектуры компьютера и архитектур информационно-вычислительных систем, получение навыков эффективного использования информационных средств и ознакомление с основными типами архитектур информационно-вычислительных систем

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос–1.1, ПКос–1.2, ПКос–1.3, ПКос–4.1, ПКос–4.2, ПКос–4.3, ПКос–5.1, ПКос–5.2, ПКос–5.3

Краткое содержание дисциплины: характеристика эволюции приложений и платформенных технологий, классификация информационных систем и моделей их представления, проблемы концептуального моделирования информационных систем и существующие архитектурные стили их проектирования; вопросы решения задач проектирования информационных систем с использованием паттернов и каркасов, компонентной технологии, сервисно-ориентированных технологий, порталных технологий реализации информационных систем; примеры архитектурных решений, взятых из практики проектирования информационных систем

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачётных единиц (180 часов)

Промежуточный контроль: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.16 «Архитектура информационных систем» является приобретение студентами систематических знаний в области архитектуры компьютера и архитектур информационно-вычислительных систем, получение навыков эффективного использования информационных средств и ознакомление с основными типами архитектур информационно-вычислительных систем

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина Б1.В.16 «Архитектура информационных систем» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Б1.В.16 «Архитектура информационных систем» являются: «Технологии программирования», «Операционные системы»

Дисциплина Б1.В.16 «Архитектура информационных систем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Управление данными».

Особенность изучения дисциплины «Архитектура информационных систем» состоит в изучении существующих успешно функционирующих на больших предприятиях информационных систем и их архитектуры, а также в изучении принципов создания информационных систем.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.16 «Архитектура информационных систем» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-1	Способность проводить исследования в профессиональной деятельности, составлять отчеты о проделанной работе, готовить публикации, выступать с докладами	<p>ПКос-1.1</p> <p>Знать: источники информации, методы сбора, обработки и анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий; требования к структуре и содержанию, оформлению научных публикаций, отчетов по научно-исследовательской работе, обзоров, статей, презентаций докладов</p>	<p>основные принципы и методы анализа, обобщения и систематизации исследований;</p> <p>методы и способы самостоятельного проведения исследований;</p> <p>формы представления результатов проведенного исследования;</p> <p>требования и стандарты к подготовке научных докладов и оформлению публикаций</p>		
			<p>ПКос-1.2</p> <p>Уметь: проводить сбор, обработку и анализ передового отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий; ставить</p>		<p>осуществлять сбор и анализ результатов научных исследований;</p> <p>работать со специализированной литературой по объектам исследования;</p> <p>представлять результаты проделанной работы в</p>	

			цель, задачи, составлять программу исследования; готовить доклады и презентации, статьи, отчеты по научно-исследовательской работе с применением соответствующих программных средств, оформлять их в соответствии с требованиями стандартов		форме рефератов, докладов, научных статей и отчетов	
			ПКос-1.3 Иметь навыки: сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий; подготовки предложений по составлению программ исследования, практических рекомендаций по внедрению результатов исследований; подготовки презентаций, докладов, статей, отчетов; вы-			основными средствами оценки результатов проделанной работы; навыками организации и проведения всех этапов научного исследования; методологией и методикой проведения собственных научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы

			ступления с докладами на научных конференциях			
2	ПКос-4	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	<p>ПКос-4.1</p> <p>Знать: состав и классификацию информационных систем; методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; технологии создания и сопровождения информационных систем</p>	<p>методы проектирования ИС, основные этапы разработки ИС, подходы к проектированию ИС;</p> <p> типовые компоненты ИС и средства их разработки;</p> <p> методы и инструментальные средства моделирования предметной области ИС</p>		
			<p>ПКос-4.2</p> <p>Уметь: проводить анализ предметной области и выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>		<p>моделировать предметную область ИС;</p> <p> применять инструментальные средства моделирования предметной области ИС;</p> <p> работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем;</p>	
...			<p>ПКос-4.3</p> <p>Иметь навыки: описания бизнес-процессов на основе анализа предметной</p>			<p>навыками визуального моделирования для построения функциональной и процессной моделей исследуемой</p>

			области; создания (модификации) и сопровождения информационной системы			предметной области; навыками проектирования компонентов программной архитектуры; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений
3	ПКос-5	Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПКос-5.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации в сфере информационных технологий; подходы и средства составления технической документации для сопровождения объектов автоматизации	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы		
			ПКос-5.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации в сфере информационных технологий		документировать процессы жизненного цикла ИС; разрабатывать проектную и пользовательскую документацию;	
			ПКос-5.3 Иметь навыки: составления (разработки) технической до-			навыками формализованных методов описания информационных систем;

			кументации в сфере информационных технологий			программными инструментами для автоматизации документирования
--	--	--	--	--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	70,4	70,4
Аудиторная работа	70,4	70,4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	109,6	109,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестированию и т.д.)</i>	85	85
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
		Л	ПЗ	ПКР	СР
Раздел 1. Архитектура ИС					
Тема 1. Введение. Основные понятия курса	6,4	2	2	-	2,4
Тема 2. Коллективная разработка ИС	13,6	4	4	-	5,6
Тема 3. Словарь данных, как общая информационная база проекта ИС	12	4	4	-	4
Тема 4. Проектирование распределенных ИС	22	4	4	-	14
Тема 5. Системное администрирование разработки ИС	14	4	4	-	6
Тема 6. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС	34	4	4	-	26
Тема 7. Воздействие ИС с внешней средой	17	4	4	-	9
Тема 8. Стандарты оформления и обмена информации в ИС	18	4	4	-	10
Тема 9. Информационные хранилища	16	4	4	-	8

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
		Л	ПЗ	ПКР	СР
OLAP-технология					
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	-	2	-
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6	-	-	24,6	
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
Всего за 4 семестр	180	34	34	27	85
Итого по дисциплине	180	34	34	27	85

Раздел 1. Архитектура информационных систем

Тема 1. Введение. Основные понятия курса.

Предмет и метод курса. Понятие информационной системы. Особенности проектирования ИС. Классификация технологий, методов и инструментальных средств создания ИС. Факторы выбора технологий проектирования ИС.

Тема 2. Коллективная разработка ИС.

Декомпозиция системы на распределенные подсистемы, комплексы задач и отдельные задачи. Использование общесистемного, функционального и объектного подхода при декомпозиции. Роль системного подхода в интеграции ИС. CASE-средства при проектировании распределенных ИС.

Тема 3. Словарь данных, как общая информационная база проекта КИС.

Словарь данных. Структура СД. Формальное описание объектов в СД. Роль СД в интегрировании различных компонент ИС.

Тема 4. Проектирование распределенных ИС.

Виды распределенных ИС. Система «клиент–сервер». Распределение данных, функций, приложений. Консолидация приложений «Филиал–Центр». Особенности работы в гетерогенной среде. Стандарты ODBS, CORBA, DCOM и др.

Тема 5. Системное администрирование разработки ИС.

Системный администратор и его роль в разработке ИС. Определение уровней доступа к ресурсам разрабатываемой ИС. Понятие роли, уровня доступа проектировщика.

Тема 6. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС.

Классификация средств. Характеристика классов. Корпоративные СУБД. Использование конкретных средств для разработки ИС: MS SQL SERVER 2000, ODBC, MS Access 2000.

Тема 7. Взаимодействие ИС с внешней средой.

Взаимодействия с банковскими, налоговыми, страховыми ИС. Проектирование ИС виртуальных предприятий.

Тема 8. Стандарты оформления и обмена информации в ИС.

Стандарты обмена сообщениями ISO8000 и др. Стандарты оформления документов, кодирования.

Тема 9. Информационные хранилища. OLAP-технология.

Трехзвенная архитектура ИС, облачные технологии хранения и обработки данных.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Архитектура информационных систем				68
	Тема 1. Введение. Основные понятия курса	Лекция №1 Понятие ИС	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	–	2
		Практическая работа №1 Функциональное моделирование бизнес-процессов области автоматизации. Построение модели AS-IS		задание на практическую работу, тест	2
	Тема 2. Коллективная разработка ИС	Лекция №2 Процесс разработки ИС	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	–	4
		Практическая работа № 2 Выбор модели жизненного цикла ИС. Построение плана проектирования ИС. Выбор архитектуры ИС		задание на практическую работу, тест	4
	Тема 3. Словарь данных, как общая информационная база проекта ИС	Лекция №3 Основы информационной базы ИС	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	–	4
		Практическая работа №3 Описание процессов преобразования потоков данных. Выделение категорий информации для хранения. Построение диаграммы иерархии		задание на практическую работу, тест	4
	Тема 4. Проектирование распределенных ИС	Лекция №4 Проектирование распределенных ИС	ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3	–	4
		Практическая работа №4 Описание структуры данных, ограничений. Построение модели «Сущность-связь». Верификация модели		задание на практическую работу, тест	4
	Тема 5. Системное администрирование разработки ИС	Лекция №5 Системное администрирование разработки ИС	ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3	–	4
		Практическая работа №5 Моделирование состояний системы. Разработка системы условий и параметров переходов. Построение диаграмм		задание на практическую работу, тест	4
	Тема 6. Инструментальные средства разработки и поддержки ИС	Лекция №6 Инструментальные средства разработки КИС: VS, NetBeans, Eclipse, Delphi	ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3	–	4
		Практическая работа № 6 Инструментальные средства разработки КИС: VS,		задание на практическую работу, тест	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		NetBeans, Eclipse, Delphi			
	Тема 7. Взаимодействие ИС с внешней средой	Лекция №7 Определение свойств ИС во внешней среде	ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3	–	4
		Практическая работа №7 Описание структуры данных, ограничений. Построение модели AS-IS. Выделение функциональности системы.		задание на практическую работу, устный опрос	4
	Тема 8. Стандарты оформления и обмена информации в ИС	Лекция №8 Обработка и обмен информации в ИС	ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3	–	4
		Практическая работа №8 Отработка технологии клиент-серверного соединения и обмена данными		задание на практическую работу, устный опрос	4
	Тема 9. Информационные хранилища. OLAP-технология	Лекция №9 Виды информационных хранилищ	ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3	–	4
		Практическая работа №9 Трехзвенная архитектура ИС, облачные технологии хранения и обработки данных		задание на практическую работу, устный опрос	4

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Архитектура информационных систем		
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия курса	Предмет и метод курса. Понятие информационной системы. Особенности проектирования ИС. Классификация технологий, методов и инструментальных средств создания ИС. Факторы выбора технологий проектирования ИС (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)
2.	Тема 2. Коллективная разработка ИС	Декомпозиция системы на распределенные подсистемы, комплексы задач и отдельные задачи. Использование общесистемного, функционального и объектного подхода при декомпозиции. Роль системного подхода в интеграции ИС. CASE-средства при проектировании распределенных ИС (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)
3.	Тема 3. Словарь данных, как общая информационная база проекта ИС	Словарь данных. Структура СД. Формальное описание объектов в СД. Роль СД в интегрировании различных компонент ИС (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)
4.	Тема 4. Проектирование распределенных ИС	Виды распределенных ИС. Система «клиент–сервер». Распределение данных, функций, приложений. Консолидация приложений «Филиал–Центр». Особенности работы в гетерогенной среде. Стандарты ODBS, CORBA, DCOM и др. (ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
5.	Тема 5. Системное администрирование разработки ИС	Системный администратор и его роль в разработке ИС. Определение уровней доступа к ресурсам разрабатываемой ИС. Понятие роли, уровня доступа проектировщика (ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3)
6.	Тема 6. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС	Классификация средств. Характеристика классов. Корпоративные СУБД. Использование конкретных средств для разработки ИС: MS SQL SERVER 2000, ODBC, MS Access 2000 (ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3)
7.	Тема 7. Воздействие ИС с внешней средой	Взаимодействия с банковскими, налоговыми, страховыми ИС. Проектирование ИС виртуальных предприятий (ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3)
8.	Тема 8. Стандарты оформления и обмена информации в ИС	Стандарты обмена сообщениями ISO8000 и др. Стандарты оформления документов, кодирования (ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3)
9.	Тема 9. Информационные хранилища. OLAP-технология	Трехзвенная архитектура ИС, облачные технологии хранения и обработки данных (ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 2. Коллективная разработка ИС	Л	Дискуссия
2.	Тема 7. Воздействие ИС с внешней средой	ПЗ	Дискуссия
3	Тема 8. Стандарты оформления и обмена информации в ИС	ПЗ	Дискуссия

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Примеры заданий к практическим работам

Задание 1 (к практическим работам 1-2). Моделирование предметной области

Цель: ознакомиться с процессом анализа предметной области и получить навыки по использованию методов анализа предметной области

Вариант	Предметная область	Сущность задачи
1	Кадровое агентство	Кадровое агентство занимается трудоустройством граждан. Агентство ведет учет и классификацию данных о соискателях на основании резюме от них. От предприятий города поступают данные о свободных вакансиях, на основании которых агентство предлагает различные варианты трудоустройства соискателям. В случае положительного исхода поиска вакансии считается заполненной, а соискатель становится трудоустроенным. По результатам своей деятельности кадровое агентство предоставляет отчетность в органы государственной статистики

1. Ознакомиться с предложенным вариантом описания предметной области.

2. Выполнить моделирование бизнес-процессов заданной предметной области

Задание 2 (к практическим работам 3-4). Выбор модели жизненного цикла ИС. Построение плана проектирования ИС. Выбор архитектуры ИС

1. Определить достоинства и недостатки моделей ЖЦ ИС. Осуществить выбор модели жизненного цикла ИС. Обосновать выбор
2. Сформировать план построения ИС индивидуального проектного задания, с использованием программных средств
3. Выбрать архитектуру ИС, обосновать выбор
4. Подготовить отчет по плану:
 1. Название работы
 2. Цель работы
 3. Заполнить таблицу

Модель ЖЦ ИС	Достоинства	Недостатки
Каскадная		
Итерационная		
Спиральная		

4. Обоснование выбора модели ЖЦ ИС

5. Представить план построения ИС персонального проектного задания в форме:

№п/п	Название этапа работ	Содержание работ	Результат работ	Применяемые программные средства
1				

2)Примеры вариантов тестовых заданий для тем 1-6

Раздел 1. Архитектура информационных систем

Тема 1. Введение. Основные понятия курса

1 Что НЕ является элементом архитектуры организации?

- Бизнес-модели
- Программное обеспечение
- Описание состава и взаимосвязей ИТ-сервисов
- Описание структур информации

2 Архитектура информационных систем организации включает в себя описания:

- Внешних свойств и интерфейсов
- Связей и ограничений
- Архитектуры внутренних компонент
- Все вышеперечисленное

3 В системном проектировании НЕ существует уровня представления архитектуры:

- Концептуального
- Системного
- Логического
- Физического

4 Наличие документированной архитектуры информационных систем организации не может обеспечить:

- Вариативность бизнес-стратегии
- Более эффективного использования возможностей ИТ при формировании бизнес-стратегии
- Независимость бизнес-стратегии от непредсказуемых изменений в информационных технологиях
- Динамичность реакции организаций на изменения в информационных технологиях

Тема 2. Коллективная разработка ИС

1 Анализ и моделирование существующих информационных систем организации производится

- На первом этапе создания описаний архитектуры информационных систем организации
- После формулирования целей организации и до анализа критических факторов и информационных потребностей
- После создания описания целевого состояния информационных систем организации
- Для выявления направлений дальнейшего развития информационных систем организации

2 Преимущественная направленность на создание программной архитектуры информационных систем является особенностью методики

- Gartner
- META Group
- Модель Захмана

- TOGAF

3 Общая схема процесса разработки архитектуры и стратегии ИТ включает в себя последовательность

- Описание существующей инфраструктуры ИТ – Gap-анализ – Реализация
- конкретных проектов
- Описание концептуальной архитектуры - Описание существующей
- инфраструктуры ИТ – Gap-анализ
- Gap-анализ – Реализация конкретных проектов – Оценка результатов
- Анализ среды бизнес-деятельности – Разработка плана миграции -
- Реализация конкретных проектов

4 Архитектура информационных систем

- Существует независимо от предпринимаемых в организации проектов по
- ее описанию
- Не может меняться со временем
- Строго различается с архитектурой организации и программной
- архитектурой
- Является синонимом термина «Архитектура организации»

5 Разработка и применение архитектуры информационных систем организации

- Является обязательной для всех организаций и однозначно определена соответствующими стандартами
- Не является обязательной, но имеются стандарты, требующие строгого следования изложенным в них требованиям
- Является строго регламентированным процессом полностью управляемым ИТ-директором организации
- Является творческим процессом и сильно зависит от интересов и степени влияния всех заинтересованных групп

3) Вопросы к опросу по темам 7-9

Тема 7. Взаимодействие ИС с внешней средой

1. Сущность и значение анализа внешней среды для организации
2. Методы сбора данных о внешней среде
3. Важность изучения макро- и микроокружения среды нахождения организации
4. Внешняя среда как определяющий фактор условия функционирования системы

Тема 8. Стандарты оформления и обмена информации в ИС

1. Что регламентируют стандарты международного уровня в информационных системах?
2. Понятие информационного обмена и вычислительной сети
3. Роль стандарты обмена информацией в технологиях передачи данных. Примеры стандартов
4. Понятие среды передачи данных
5. Использование протоколов TCP/IP для построения локальных и глобальных сетей

Тема 9. Информационные хранилища. OLAP – технология

1. Понятие и назначение информационных хранилищ, свойства хранилищ данных
2. Понятие OLAP-технологии
3. OLAP-сервис как инструмент для анализа больших объемов данных в режиме реального времени. Привести пример

4)Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Определение ИС, общая характеристика.
2. Состав и структура информационных систем, задачи информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.
3. Формализованное представление информации и функций ИС. Типология ИС.
4. Классификация информационных систем.
5. Требования, предъявляемые к информационным системам.
6. Сферы применения и перспективы развития.
7. Понятие архитектуры информационной системы.
8. Современные архитектуры информационных систем.
9. Модели функционирования информационных систем.
10. Бизнес-логика файл-серверной, клиент-серверной, N-уровневой архитектур ИС.
11. Сферы применения, преимущества и недостатки различных архитектур.
12. Построение распределенных ИС.
13. Сервис-ориентированная архитектура.
14. Построение системы на основе взаимодействующих сервисов.
15. Построение логической архитектуры информационной системы.
16. Технологии разработки информационных систем.
17. Принципы и этапы проектирования ИС. Методы структурного проектирования информационных систем: снизу-вверх, сверху-вниз.
18. Понятие жизненного цикла ИС.
19. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.
20. Модели жизненного цикла: каскадная, спиральная.
21. Преимущества и недостатки различных моделей.
22. Стадии жизненного цикла ИС.
23. Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях.
24. Структурный системный анализ. Методы структурного анализа. Классификация структурных методологий.
25. Понятие предметной области (ПО) информационной системы. Анализ исходных данных.
26. Моделирование ПО ИС. Необходимость и возможность формализованного представления ПО.
27. Методологии моделирования предметной области.
28. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть").

29. Потребности информационных систем. Недостатки файловых систем как систем хранения информации.

30. Понятие архитектуры клиент-сервер; достоинства и недостатки. Понятие масштабируемости.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четыре балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Череватова, Т. Ф.. Проектный практикум. Ч. 1: учебное пособие / Т. Ф. Череватова, Ф. А. Мастяев; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 166 с. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo203.pdf> (открытый доступ)
2. Лемешко, Т. Б. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / Т. Б. Лемешко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 102 с. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo358.pdf> (открытый доступ)

3. Любушин, Н. П. Архитектура предприятия [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата "Бизнес-информатика" / Н. П. Любушин, В. Ю. Карпычев, Н. Э. Бабичева ; ред. Д. А. Ендовицкий. - Москва : КНОРУС, 2020. - 354 с.
- 2.

7.2 Дополнительная литература

1. Землянский А.А., Информатика, Информационные технологии в экономике: учеб. Пособие для студ. экон. спец. Разд.: «Защита информации»/ А.А. Землянский; Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева. – М.: «ВЗО-Сервис» Учеб. Центра ВЗО, 2003.-69 с.

2. Скрипченко Э.Н., Информационные технологии в экономике. (Автоматизация решения учетных и аналитических задач с использованием системы управления предприятием “БЭСТ-53.4”: учеб. пособие/ Э.Н. Скрипченко, В.И. Карпузова, К.В. Чернышева; Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева (Москва). – Москва: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010.-142 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Поисковая система «Яндекс» (открытый доступ)
2. Поисковая система «Google» (открытый доступ)
3. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM
<http://znanium.com/index.php?logout=1> (открытый доступ)
4. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. – (Высшее образование),
<http://znanium.com/go.php?id=435900> (открытый доступ)
5. Архитектура корпоративных информационных систем/Астапчук В.А., Терещенко П.В. - Новосиб.: НГТУ, 2015. - 75 с., – (Высшее образование),
<http://znanium.com/bookread2.php?book=546624> (открытый доступ)
6. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование),
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368454> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы учебной дисциплины	Microsoft Office	Расчетная, контролирующая	Microsoft Corp.	2010 или выше

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции проводятся в специализированной аудитории, оборудованной мультимедийным проектором для демонстрации компьютерных презентаций.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Архитектура информационных систем» необходим компьютерный класс с предустановленным на ПК программным обеспечением, указанным в п. 9.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебный корпус 26, №416	Ноутбук HP + проектор + настенный экран
аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 408, 409, 411 учебный корпус 26,	Сервер + компьютерные терминалы ауд.408 – 15 ПК, ауд.409 – 15 ПК, ауд.411 – 17 ПК
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	читальные залы библиотеки
Общежитие № 7	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Посещение лекционных (с конспектированием рассматриваемых вопросов) и практических занятий (с выполнением практических работ), а также проработка рекомендуемой литературы являются необходимым и достаточным условием для получения необходимых знаний, практических умений и навыков по изучаемой дисциплине.

В ходе аудиторной и самостоятельной работы с учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами студент должен получить и закрепить теоретические знания, сформировать практические навыки в объеме достаточном для самостоятельной исследовательской работы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан освоить материал самостоятельно и защитить его ответами на вопросы преподавателя.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Чтение лекций по дисциплине планируется проводить с использованием

подготовленных презентаций. Это позволит значительно уплотнить учебный материал и повысить его качество.

Основное внимание следует обратить тем темам учебной программы, материал которых ляжет в основу изучения материала дисциплин, являющихся по содержанию логическим продолжением данного курса. В течение всего учебного времени должен вестись контроль освоения программы дисциплины каждым студентом.

Программу разработали:

Пестин В. А.,

старший преподаватель

Катасонова Н.Л., доцент

кафедры прикладной информатики

«__»_____20__г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.16 «Архитектура информационных систем»

ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные технологии анализа данных» (квалификация выпускника – бакалавр)

Щедриной Е.В., доцентом кафедры информационных технологий в АПК (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Архитектура информационных систем» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные технологии анализа данных» (классификация выпускника - бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре прикладной информатики (разработчики – Пестин В.А., старший преподаватель, Катасонова Н.Л., доцент кафедры прикладной информатики).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Архитектура информационных систем» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Архитектура информационных систем» закреплено **3 компетенции (6 индикаторов)**. Дисциплина «Архитектура информационных систем» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Архитектура информационных систем» составляет 5 зачётных единицы (180 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Архитектура информационных систем» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов

учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Архитектура информационных систем» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (участие в тестировании), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В. ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 2 наименования, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Архитектура информационных систем» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Архитектура информационных систем».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Архитектура информационных систем» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные технологии анализа данных» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Пестиным В.А., старшим преподавателем и Катасоновой Н.Л., доцентом кафедры прикладной информатики, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Щедрина Е.В., доцент кафедры
информационных технологий в АПК

« ___ » _____ 20__ г.