

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
 Должность: Директор института экономики и управления АПК
 Дата подписания: 15.07.2023 19:11:36
 Уникальный программный ключ:
 1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ
 Директор Института
 экономики и управления АПК



Л.И. Хоружий
 “ 03 ” июля 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: заочная

Год начала подготовки: 2020

Курс 2
 Семестр 3, 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/*	
		№3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/2	36	144/2
1. Контактная работа:	16,4/2	2	14,4/2
Аудиторная работа	16,4/2	2	14,4/2
<i>в том числе</i>			
<i>лекции (Л)</i>	8	2	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	8/2	-	8/2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	163,6	34	129,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	155	34	121
Подготовка к экзамену (контроль)	8,6	-	8,6
Вид промежуточного контроля:	-	-	экзамен

в том числе практическая подготовка (см учебный план)

2) Заменить таблицу 3 «Тематический план учебной дисциплины»

Наименование тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ всего*	ПКР	
Тема 1. Основные понятия дисциплины.	18	1	-	-	17
Тема 2. Понятие архитектуры ИС.	18	1	-	-	17
Всего за 3 семестр	36	2	-	-	34
Тема 2. Понятие архитектуры ИС.	4	-	4/2	-	-
Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.	65	3	2	-	60
Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.	74,6	3	2	-	69,6
Контактная работа (КРА)	0,4	-	-	0,4	-
Всего за 4 семестр	144/2	6	8/2	0,4	129,6
Итого по дисциплине	180/2	8	8/2	0,4	163,6

* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

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

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	Тема 1. Основные понятия дисциплины.				1
1.	Тема 1. Основные понятия дисциплины.	Тема 1. Основные понятия дисциплины.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	1
2.	Тема 2. Понятие архитектуры ИС.				5

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	Тема 2. Понятие архитектуры ИС.	Тема 2. Понятие архитектуры ИС.	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.	-	1
		Практическое занятие № 1. Разработка архитектуры ИС: моделирование предметной области.	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.	устный опрос, тестирование, защита практической работы	4/2
3.	Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.				5
	Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.	Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.	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.	-	3
		Практическое занятие № 2. Разработка архитектуры ИС: выбор архитектуры ИС.	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.	тестирование, защита практической работы	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.				5
4.	Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.	Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.	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.	-	3
		Практическое занятие № 3. Разработка архитектуры ИС: построение архитектуры ИС.	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.	защита практической работы	1
		Практическое занятие № 4. Разработка архитектуры ИС: анализ и совершенствование ИС.	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.	защита практической работы	1

Разработчик:

Степанцевич М.Н., к.э.н., доцент  «__» _____ 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики

протокол № 1 от 02.11 2021 г.

Заведующий кафедрой  Е.В. Худякова

Лист актуализации принят на хранение:
Заведующий выпускающей кафедрой
прикладной информатики
Худякова Е.В., д.э.н., профессор



«03» 11 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ 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
Декан факультета заочного образования
О.А. Антимирова
« 23 » августа 2020 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: 3, 4

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2020


Регистрационный номер _____

Москва, 2020


Разработчики: Худякова Е.В., д.э.н, профессор


«15» 08 2020 г.

Кушнарёва М.Н., к.э.н.

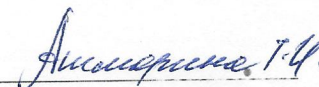

«15» 08 2020 г.

Горбачев М.И., к.э.н.


«15» 08 2020 г.

Рецензент: Ашмарина Т.И., к.э.н.





«17» 08 2020 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 № 1 от «20» 08 2020 г.

Зав. кафедрой: Худякова Е.В., д.э.н., профессор



«20» 08 2020 г.

Согласовано:

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


№2 «20» 08 2020 г.

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


«20» 08 2020 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



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

_____ «__» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	2
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП)	20
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	21
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	22
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23

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

Цель освоения дисциплины: овладение студентами знаниями архитектуры информационных систем (ИС), методологии описания архитектуры ИС; современными подходами к проектированию архитектуры ИС; способностью к практическому применению современных технологий для разработки архитектуры ИС.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», дисциплина осваивается в 3, 4 семестрах.

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:

Цель, задачи и содержание дисциплины. Методы научных исследований. Основные понятия дисциплины. Архитектура организации. Архитектура ИС. Различные подходы к определению архитектуры ИС.

Уровни описания архитектуры ИС. Бизнес-архитектура организации. Структура бизнес-архитектуры предприятия. ИТ-архитектура. Архитектура данных. Программная архитектура. Техническая архитектура.

Традиционные виды архитектуры ИС. Классификация архитектуры ИС. Требования к различным типам ИС. Стандарты архитектуры ИС.

Методология описания архитектуры ИС. Архитектурные стили ИС. Стратегия развития организации и проектирование архитектуры ИС. Технологии и программные продукты для разработки архитектуры ИС. Современные подходы к разработке архитектуры ИС.

Общая трудоемкость дисциплины: 180/5 (часы/зач. ед.).

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектура информационных систем (ИС)» является овладение студентами знаниями архитектуры информационных систем, методологии описания архитектуры ИС; современными подходами к проектированию архитектуры ИС; способностью к практическому применению современных технологий для разработки архитектуры ИС.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Архитектура информационных систем» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана

09.03.02 «Информационные системы и технологии», осваивается в 3, 4 семестрах. Дисциплина «Архитектура информационных систем» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Архитектура информационных систем», являются «Основы науки о данных (Data Science)», «Экономическая теория», «Алгоритмы и структуры данных», «Введение в компьютерные науки на иностранном языке», «Информационные технологии», «Теория информации, данные, знания».

Дисциплина «Архитектура информационных систем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Управление IT-проектами», «Программная инженерия», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Администрирование информационных систем», для написания выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «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.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикатор достижения компетенции и его содержание	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	Пкос-1.1 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	Знать: источники информации, методы сбора, обработки и анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области стратегии развития организации и проектирования архитектуры информационных систем; требования к структуре и содержанию, оформлению научных публикаций, отчетов по научно-исследовательской работе, связанных с разработкой архитектуры ИС	-	-

			<p>Пкос-1.2</p> <p>Уметь: проводить сбор, обработку и анализ передового отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий; ставить цель, задачи, составлять программу исследования; готовить доклады и презентации, статьи, отчеты по научно-исследовательской работе</p>	-	<p>Уметь: проводить сбор, обработку и анализ передового отечественного и зарубежного опыта в области проектирования архитектуры ИС; ставить цель, задачи, составлять программу исследования; готовить доклады и презентации, статьи, отчеты по научно-исследовательской работе, связанной с разработкой архитектуры ИС</p>	-
			<p>Пкос-1.3</p> <p>Иметь навыки: сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий; подготовки предложений по составлению программ</p>	-	-	<p>Иметь навыки: сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и зарубежного опыта проектирования архитектуры ИС; подготовки предложений по составлению программ исследования, практических рекомендаций по внедрению результатов разработки</p>

			исследования, практических рекомендаций по внедрению результатов			архитектуры ИС
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>Знать: состав и классификацию информационных систем, видов архитектуры ИС; методики описания и моделирования бизнес-процессов для разработки архитектуры ИС; средства моделирования бизнес-процессов; технологий создания и сопровождения разработки архитектуры информационных</p>	-	-
			<p>ПКос-4.2</p> <p>Уметь: проводить анализ предметной области и выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>	-	<p>Уметь: проводить анализ предметной области и выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению разработки архитектуры информационных</p>	-

					систем	
			<p>ПКос-4.3 Иметь навыки: описания бизнес-процессов на основе анализа предметной области; создания (модификации) и сопровождения информационной системы</p>	-	-	<p>Иметь навыки: описания бизнес-процессов на основе анализа предметной области для разработки архитектуры ИС; создания (модификации) и сопровождения разработки архитектуры информационных систем</p>
3.	ПКос-5	<p>Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией</p>	<p>ПКос-5.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации в сфере информационных технологий; подходы и средства составления технической документации для сопровождения объектов автоматизации</p>	<p>Знать: основные стандарты оформления технической документации в сфере проектирования архитектуры информационных систем; технологии составления технической документации для проектирования архитектуры ИС</p>	-	-

			<p>ПКос-5.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации в сфере информационных технологий</p>	-	<p>Уметь: применять стандарты оформления технической документации для проектирования архитектуры ИС</p>	-
			<p>ПКос-5.3 Иметь навыки: составления (разработки) технической документации в сфере информационных технологий</p>	-	-	<p>Иметь навыки: составления (разработки) технической документации в сфере проектирования архитектуры ИС</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. единиц (180 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в табл. 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	36	144
1. Контактная работа:	16,4	2	14,4
Аудиторная работа	16,4	2	14,4
<i>в том числе</i>			
лекции (Л)	8	2	6
практические занятия (ПЗ)	8	-	8
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	163,6	34	129,6
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	155	34	121
Подготовка к экзамену (контроль)	8,6	-	8,6
Вид промежуточного контроля:	-	-	экзамен

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 1. Основные понятия дисциплины.	18	1	-	-	17
Тема 2. Понятие архитектуры ИС.	18	1	-	-	17
Всего за 3 семестр	36	2	-	-	34
Тема 2. Понятие архитектуры ИС.	4	-	4	-	-
Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.	65	3	2	-	60
Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.	74,6	3	2	-	69,6
Контактная работа (КРА)	0,4	-	-	0,4	-
Всего за 4 семестр	144	6	8	0,4	129,6
Итого по дисциплине	180	8	8	0,4	163,6

Тема 1. Основные понятия дисциплины.

Цель, задачи и содержание дисциплины. Методы научных исследований. Основные понятия дисциплины: информационная система, информатизация, цифровизация, автоматизация, автоматизированная система управления

предприятием, информационные технологии, цифровые технологии, цифровая экономика и другие. Структура ИС.

Тема 2. Понятие архитектуры ИС.

Архитектура организации. Цель и предмет архитектуры организации. Сущность архитектуры организации. Архитектура ИС. Различные подходы и стандарты определения архитектуры ИС.

Уровни описания архитектуры ИС. Бизнес-архитектура организации. Структура бизнес-архитектуры предприятия. ИТ-архитектура. Архитектура данных. Программная архитектура. Техническая архитектура.

Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.

Стандарты архитектуры ИС. Классификация архитектуры ИС по домену задач: по характеру решаемых задач, по типу домена, по предметной области, по степени автоматизации, по масштабности применения.

Классификация архитектуры ИС, основанной на домене решений. Классификация программной архитектуры ИС. Классификация технической архитектуры ИС. Требования к различным типам ИС. Обобщенная структура информационно-управляющей системы. Обобщенная структура управляющей системы. Концептуальная модель функционирования системы управления производством. Обобщенная структура эталонной модели доступа.

Описание традиционных видов архитектуры ИС. Файл-серверная архитектура. Клиент-серверная архитектура. Трехуровневая клиент-серверная архитектура.

Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.

Архитектурные стили ИС. Стратегия развития организации и проектирование архитектуры ИС. Описание технологий и программных продуктов для разработки архитектуры ИС.

Современные подходы к разработке архитектуры ИС. Фреймворк, паттерн, сервис-ориентированная архитектура. Современный набор технологий создания архитектуры ИС.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 1. Основные понятия дисциплины.				1
1.	Тема 1. Основные понятия дисциплины.	Тема 1. Основные понятия дисциплины.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	1
2.	Тема 2. Понятие архитектуры ИС.				5

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 2. Понятие архитектуры ИС.	Тема 2. Понятие архитектуры ИС.	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.	-	1
		Практическое занятие № 1. Разработка архитектуры ИС: моделирование предметной области.	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.	устный опрос, тестирование, защита практической работы	4
3.	Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.				5
	Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.	Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.	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.	-	3
		Практическое занятие № 2. Разработка архитектуры ИС: выбор архитектуры ИС.	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.	тестирование, защита практической работы	2
Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.				5	
4.	Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.	Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-4.1;	-	3

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3.		
		Практическое занятие № 3. Разработка архитектуры ИС: построение архитектуры ИС.	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.	защита практической работы	1
		Практическое занятие № 4. Разработка архитектуры ИС: анализ и совершенствование ИС.	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.	защита практической работы	1

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Основные понятия дисциплины.	Классификация ИС. Базовые функции ИС. Обеспечивающие подсистемы ИС. Функциональные подсистемы ИС. Значение и трансформация ИС в условиях цифровизации экономики. ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
2.	Тема 2. Традиционные виды архитектуры ИС.	Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов и сущность их архитектуры. Понятие бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Моделирование бизнес-процессов предприятия. Основные, сопутствующие, вспомогательные, обеспечивающие, управляющие бизнес-процессы, бизнес-процессы развития. 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 архитектуры распределенных ИС. 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.

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3.	Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.	Необходимость построения архитектуры ИС. Модель жизненного цикла ИС. 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.
4.	Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.	Особенности проектирования архитектуры ИС. Классификация технологий, методов и инструментальных средств создания архитектуры ИС. Факторы выбора технологий проектирования ИС. 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.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1. Основные понятия дисциплины.	Л	Лекция-визуализация
2.	Тема 2. Традиционные виды архитектуры ИС.	Л	Лекция-визуализация
3.	Тема 3. Традиционные виды архитектуры ИС.	Л	Лекция-визуализация
4.	Тема 4. Методология описания архитектуры ИС.	Л	Лекция-визуализация

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

Текущая оценка знаний и умений проводится на основе проверки результатов выполнения расчетных работ. Задания, выполненные по индивидуальным вариантам, принимаются с последующей защитой.

1) Тестовые задания для текущего контроля знаний обучающихся по теме 1 «Разработка архитектуры ИС: моделирование предметной области».

1. Архитектура информационной системы предприятия описывает:

- а) архитектуру информации;
- б) архитектуру выполняемых информационной системой функций;
- в) программно-аппаратную архитектуру;
- г) организационно-штатную структуру информационной системы;
- д) все ответы верны.

2. Архитектура предприятия по версии корпорации Microsoft включает:

- а) бизнес-архитектуру;
- б) информационную архитектуру;
- в) архитектуру приложений;
- г) технологическую архитектуру;
- д) все ответы верны.

3. Взаимосвязь архитектуры информационной системы и бизнес архитектуры предприятия определяется:

- а) локальными нормативными документами предприятия;
- б) уровнем организационной зрелости предприятия;
- в) видом предметной деятельности предприятия;
- г) проектом информационной системы;
- д) все ответы верны.

4. Архитектура информационной системы включает:

- а) бизнес-архитектуру;
- б) функциональную архитектуру;
- в) техническую архитектуру;
- г) локальную архитектуру;
- д) все ответы верны.

5. Уровень организационной зрелости предприятия – это:

- а) эволюционная ступень развития предприятия;
- б) показатель совершенства ИС предприятия и необходимости ее совершенствования;
- в) один из критических факторов успеха предприятия;
- г) один из показателей статистической отчетности предприятия;
- д) все ответы верны.

6. Зрелость информационной системы предприятия имеет:

- а) пять уровней;
- б) три уровня;
- в) два уровня;
- г) один уровень;
- д) все ответы верны.

7. Сетевая архитектура информационной системы включает описание:

- а) общей логической организации информационной системы;
- б) аппаратной и программной реализации информационной системы;
- в) территориального размещения компонентов информационной системы;
- г) интерфейсов пользователей информационной системы;
- д) все ответы верны.

8. Основные направления совершенствования архитектуры предприятия на основе информационных систем это:

- а) внедрение лоскутной автоматизации;
- б) внедрение аналитических систем обработки данных;
- в) внедрение систем интеллектуального анализа данных;
- г) внедрение локальных автоматизированных систем;
- д) все ответы верны.

2) Примерные вопросы для устного опроса по теме 1 «Разработка архитектуры ИС: моделирование предметной области».

1. Цель и задачи дисциплины.
2. Содержание дисциплины.
3. Характеристика понятия «информационная система».
4. Характеристика понятия «информатизация».
5. Характеристика понятия «цифровизация».
6. Характеристика понятия «автоматизация».
7. Характеристика понятия «автоматизированная система управления предприятием».
8. Характеристика понятия «информационная технология».
9. Характеристика понятия «цифровая технология».
10. Характеристика понятия «цифровая экономика».
11. Методы научных исследований.
12. Структура ИС.
13. Архитектура организации.
14. Цель и предмет архитектуры организации.
15. Сущность архитектуры организации.
16. Архитектура ИС.
17. Различные подходы и стандарты определения архитектуры ИС.
18. Уровни описания архитектуры ИС.
19. Бизнес-архитектура организации.
20. Структура бизнес-архитектуры предприятия.
21. ИТ-архитектура.
22. Архитектура данных.
23. Программная архитектура.
24. Техническая архитектура.
25. Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов и сущность их архитектуры.
26. Понятие бизнес-процесса.
27. Классификация бизнес-процессов.
28. Моделирование бизнес-процессов предприятия.
29. Основные бизнес-процессы.
30. Сопутствующие бизнес-процессы.
31. Вспомогательные бизнес-процессы.
32. Обеспечивающие бизнес-процессы.
33. Управляющие бизнес-процессы,
34. Бизнес-процессы развития.
35. Декомпозиция системы на распределенные подсистемы, комплексы задач и отдельные задачи.

36. Использование общесистемного, функционального и объектного подхода при декомпозиции.

37. Роль системного подхода в интеграции ИС.

38. CASE-средства при проектировании архитектуры распределенных ИС.

3) Задание для выполнения практической работы по теме 1 «Разработка архитектуры ИС: моделирование предметной области».

Для выполнения практических работ предусматривается общая кейс-задача создания архитектуры ИС предприятия АПК, совершенствования архитектуры ИС предприятия АПК в программе ARIS Express или других программах, которая разбивается на 4 задания. Все задания практических работ имеют прикладной характер. Данные для выполнения практических работ студент определяет самостоятельно на примере конкретного предприятия АПК исходя из тематики научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы.

Задание.

В программе ARIS Express построить диаграмму организационной структуры (Organizational chart) изучаемого предприятия АПК, выявить и описать проблемы (слабые места) предприятия, построить модель бизнес-процессов верхнего уровня предприятия, его документов, модель исследуемого отдела предприятия, модель функционального представления исследуемого предприятия АПК. Модели строятся иерархически – от верхнего уровня функции к нижнему (через декомпозицию).

Для создания новой диаграммы следует выбрать пункт меню File, а затем подпункт New. В появившемся затем диалоговом окне выбирают нужный тип диаграммы.

Создание диаграмм ARIS заключается в:

1) переносе символов из имеющегося набора в рабочую область,
2) указании их положения и размеров, а также создания надписей как внутри символов, так и за их пределами,

3) создании связей путем переноса символа связи (Connection) из окна символов в рабочую область построения диаграмм на ключевые точки связываемых символов.

Форматирование символа в рабочей области ведется с помощью контекстного меню символа и пункта Properties. Далее в диалоговом окне Object properties на вкладке атрибутов (Attributes) задаются:

- имя (Name) символа, отображаемое на диаграмме;
- тип (Type) символа, отображаемое на диаграмме;
- комментарий (Description/Definition);
- автор;
- другие атрибуты.

На вкладке внешнего вида символа (Object appearance) задаются:

- цвет фона (Fill color);
- цвет границы символа или линии (Line color);
- стиль границы символа или линии (Line style);
- толщина границы символа или линии (Weight);
- высота объекта (Height);
- ширина объекта (Width);
- наличие тени (Shaded) и объемного изображения (3-D effect).

Выполнение размещения положений надписей символа (Attribute placement object) возможно двумя способами:

- в некоторых определенных позициях;
- в любом месте относительно центра фигуры (Freely placed).

Изображения моделей можно сохранять в файлах форматов emf и pdf, а дополнительные сведения об объектах модели – в отчетах в форматах rtf и pdf. Во избежание несанкционированного доступа к моделям их можно защитить паролями.

4) Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине.

1. Цель и задачи дисциплины.
2. Содержание дисциплины.
3. Характеристика понятия «информационная система».
4. Характеристика понятия «информатизация».
5. Характеристика понятия «цифровизация».
6. Характеристика понятия «автоматизация».
7. Характеристика понятия «автоматизированная система управления предприятием».
8. Характеристика понятия «информационная технология».
9. Характеристика понятия «цифровая технология».
10. Характеристика понятия «цифровая экономика».
11. Методы научных исследований.
12. Структура ИС.
13. Архитектура организации.
14. Цель и предмет архитектуры организации.
15. Сущность архитектуры организации.
16. Архитектура ИС.
17. Различные подходы и стандарты определения архитектуры ИС.
18. Уровни описания архитектуры ИС.
19. Бизнес-архитектура организации.
20. Структура бизнес-архитектуры предприятия.
21. ИТ-архитектура.
22. Архитектура данных.
23. Программная архитектура.
24. Техническая архитектура.

25. Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов и сущность их архитектуры.
26. Понятие бизнес-процесса.
27. Классификация бизнес-процессов.
28. Моделирование бизнес-процессов предприятия.
29. Основные бизнес-процессы.
30. Сопутствующие бизнес-процессы.
31. Вспомогательные бизнес-процессы.
32. Обеспечивающие бизнес-процессы.
33. Управляющие бизнес-процессы,
34. Бизнес-процессы развития.
35. Декомпозиция системы на распределенные подсистемы, комплексы задач и отдельные задачи.
36. Использование общесистемного, функционального и объектного подхода при декомпозиции.
37. Роль системного подхода в интеграции ИС.
38. CASE-средства при проектировании архитектуры распределенных ИС.
39. Стандарты архитектуры ИС.
40. Классификация архитектуры ИС по домену задач: по характеру решаемых задач, по типу домена, по предметной области, по степени автоматизации, по масштабности применения.
41. Классификация архитектуры ИС, основанной на домене решений.
42. Классификация программной архитектуры ИС.
43. Классификация технической архитектуры ИС.
44. Требования к различным типам ИС.
45. Обобщенная структура информационно-управляющей системы.
46. Обобщенная структура управляющей системы.
47. Концептуальная модель функционирования системы управления производством.
48. Обобщенная структура эталонной модели доступа.
49. Описание традиционных видов архитектуры ИС.
50. Файл-серверная архитектура.
51. Клиент-серверная архитектура.
52. Трехуровневая клиент-серверная архитектура.
53. Архитектурные стили ИС.
54. Стратегия развития организации и проектирование архитектуры ИС.
55. Описание технологий и программных продуктов для разработки архитектуры ИС.
56. Современные подходы к разработке архитектуры ИС.
57. Фреймворк, паттерн, сервис-ориентированная архитектура.
58. Современный набор технологий создания архитектуры ИС.

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

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

В основу традиционной системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование оценки за ответ, осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

Таблица 7

Система традиционной оценки успеваемости

Оценка	Описание
5	Заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов, выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне, правильно ответивший на 85-100% устных вопросов, тестов, сформировавший практические навыки профессионального применения освоенных знаний
4	Заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, выполнивший учебные задания с небольшими неточностями, правильно ответивший на 70-84% устных вопросов, тестов, в основном сформировавший практические навыки
3	Заслуживает студент, частично освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, выполнивший учебные задания с большими отклонениями от установленной нормы, правильно ответивший на 60-69% устных вопросов, тестов, не сформировавший некоторые практические навыки
2	Заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не выполнивший учебные задания, правильно ответивший на 0-59% устных вопросов, тестов, не сформировавший практические навыки

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Газетдинов, Ш. М. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие / Ш. М. Газетдинов, М. Г. Кузнецов, А. О. Панков. — Казань: КГАУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-905201-56-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146610>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. 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).

4. Худякова, Е.В. Моделирование бизнес-процессов на предприятиях АПК: учебник для ВО / Е. В. Худякова, А. М. Бондаренко, Л. С. Качанова [и др.] ; под редакцией Е. В. Худяковой. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-5200-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143702>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Украинцев, Ю.Д. Информатизация общества: учебное пособие / Ю.Д. Украинцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3845-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123696>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Землянский, А.А. Информационные технологии в науке и образовании / А.А. Землянский, И. Е. Быстренина — М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. — 23 с.

2. Землянский, А.А. Предметно-ориентированные технологии в агробизнесе / А. А. Землянский, С.З. Зайнудинов — М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. — 133 с.

3. Череватова, Т. Ф. ИТ-инфраструктура организации: учебное пособие / Т. А. Череватова. — М.: Росинформагротех, 2018. — 186 с.

4. Череватова, Т.Ф. Информационные технологии и системы в экономике [Текст]: учебное пособие / Т. А. Череватова; Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Москва: Росинформагротех, 2017. — 188 с.

Нормативные правовые акты

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)» от 18.12.2006 №230-ФЗ (ред. от 18.07.2019). Глава 70. Авторское право.

2. Программа «Цифровая экономика», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р.

3. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

4. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 №149-ФЗ (последняя редакция).

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

Для освоения материала дисциплины рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://www.nalog.ru/> — Официальный сайт Федеральной налоговой службы. — открытый доступ.

2. <http://www.rsl.ru/> — Официальный сайт Российской государственной библиотеки — открытый доступ.

3. <http://www.ecsocman.hse.ru/> – Федеральный образовательный портал. – открытый доступ.

4. <http://www.gks.ru/> – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – открытый доступ.

5. <http://www.fedstat.ru/> – Официальный портал официальной статистики «Единая межведомственная информационно-статистическая система». – открытый доступ.

6. Поисковые системы <http://www.google.ru/>, www.yandex.ru/ и др. – открытый доступ.

7. <http://www.mcx.ru/> – Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. – открытый доступ.

8. <https://www.data-economy.ru/> – Официальный сайт автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика». – открытый доступ.

9. <https://www.gosuslugi.ru/> – Портал Государственных услуг. – открытый доступ.

9. Перечень программного обеспечения

Для проведения практических занятий по дисциплине «Архитектура информационных систем» необходим компьютерный класс, подключенный к сети Интернет, программное обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование темы учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все темы дисциплины	Google Chrome	web-браузер	Google	2003 или выше
		Консультант Плюс, Гарант	справочно-правовая	КонсультантПлюс, Гарант	2003 или выше
		MS Office	пакет приложений	Microsoft Corp.	2003 или выше
		NetOp School	контролирующая	NetOp	2003 или выше
		ARIS Express (открытый доступ) и другое свободное программное обеспечение	моделирующая	ARIS	2010 или выше

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

Для чтения лекций по дисциплине «Архитектура информационных систем» требуется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.

Для проведения практических занятий требуется сетевой компьютерный класс, оборудованный ПЭВМ с установленным клиентским программным обеспечением из расчета одна ПЭВМ на одного человека. Необходимое программное обеспечение в компьютерном классе перечислено в п. 9.

Таблица 9

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
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 31, уч. корпус № 21)	Видеопроектор и экран для вывода изображения через проектор
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№32, уч. корпус №21)	Персональные компьютеры в количестве 24 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№36, уч. корпус №21)	Персональные компьютеры в количестве 20 штук
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, читальный зал	
Общежитие, комнаты 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.

Подготовка студентов к занятиям носит индивидуальный характер, но такая подготовка должна включать чтение конспектов лекций и рекомендуемой литературы, что позволяет усвоить необходимые знания по изучаемой теме. Для получения консультаций по вопросам, ответы на которые студент не смог найти в процессе проработки материалов, предусмотрено внеаудиторное время.

Самостоятельная работа студентов организуется в соответствии с методическими указаниями и должна быть выполнена в объеме, предусмотренном данной рабочей программой. Самостоятельная работа формирует навыки поиска необходимой информации и способствует лучшему усвоению материала.

Выполнение заданий предусматривает работу в компьютерном классе, поэтому студент должен уметь пользоваться ПЭВМ и необходимым программным обеспечением согласно перечню в п. 9 настоящей рабочей программы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие лекционного типа, обязан отработать его в одной из следующих форм: индивидуальная консультация по инициативе студента (рекомендуемая форма); индивидуальная проработка студентом

лекционного материала по рекомендуемой литературе, компьютерным презентациям и конспектам, выполненным другими студентами, с последующим устным опросом.

С разрешения преподавателя студент имеет право отработать пропущенное практическое задание самостоятельно и отчитаться по нему на ближайшем практическом занятии (если это не противоречит его плану) либо во время, назначенное преподавателем для индивидуальных консультаций.

Пропуск занятия по документально подтвержденной деканатом уважительной причине не является основанием для снижения оценки выполненной практической работы.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для обеспечения большей наглядности лекционные занятия должны проводиться в аудиториях, оборудованных проекционной аппаратурой для демонстрации компьютерных презентаций. По каждой теме (вопросу) преподаватель должен сформировать список рекомендуемой литературы.

Начало практических занятий следует отводить под обсуждение вопросов студентов по содержанию и методике выполнения практических заданий. Допускается при таком обсуждении использование одной из технологий интерактивного обучения. Для проведения индивидуальных консультаций должно быть предусмотрено внеаудиторное время.

При проведении практических занятий для формирования профессиональных компетенций необходимо использовать активные и интерактивные образовательные технологии, описанные в п. 5 данной рабочей программы.

Невыполнение требований к практическим заданиям является основанием для повторного выполнения практических заданий с измененным объектом для заданий и снижения оценки по результатам соответствующего контрольно-аттестационного мероприятия.

Контроль знаний студентов проводится в формах текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация студентов проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических заданий, устного опроса, а также на контрольной неделе. Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена (4 семестр).

Программу разработали:

Худякова Е.В., д.э.н, профессор

Кушнарёва М.Н., к.э.н.

Горбачев М.И., к.э.н.

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)

Ашмариной Татьяной Игоревной, доцентом кафедры экономики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом экономических наук (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» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре прикладной информатики (разработчики – Худякова Е.В., профессор, д.э.н., Кушнарёва М.Н., доцент, к.э.н., Горбачев М.И., доцент, к.э.н.)

Рассмотрев представленные на рецензию 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» закреплены три профессиональные компетенции Пкос-1 (три индикатора: Пкос-1.1, Пкос-1.2, Пкос-1.3), Пкос-4 (три индикатора: Пкос-4.1, Пкос-4.2, Пкос-4.3) и Пкос-5 (три индикатора: Пкос-5.1, Пкос-5.2, Пкос-5.3). 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 зачетных единиц (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 проведение занятий 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 соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как

дисциплины, формируемой участниками образовательных отношений, учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 9 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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

16. 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), разработанной Худяковой Е.В., профессором кафедры прикладной информатики, д.э.н., Кушнарёвой М.Н., доцентом кафедры прикладной информатики, к.э.н., Горбачевым М.И., доцентом кафедры прикладной информатики, к.э.н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ашмарина Т.И., доцент кафедры экономики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат экономических наук Т.И. Ашмарина «17» 08 2020г.