


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b35d8986ab6235891f268f915a1551ae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА**

«УТВЕРЖДАЮ»


Декан инженерного факультета
С.В. Стребков
«06» 07 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Системная архитектура информационных систем»**

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) - Прикладная информатика в АПК

Квалификация - бакалавр

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 207;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Составитель: канд.техн.наук, доцент кафедры ИиИТ Игнатенко В.А.

Рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий от *21.06.2018* г., протокол № *13*

и.о. зав. кафедрой



В.А. Игнатенко

Одобрена методической комиссией инженерного факультета от *05.07.2018* г., протокол № *9-17/18*

Председатель методической комиссии



А.П. Слободюк

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – дать студенту комплексное представление о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях. Знания, умения и практические навыки, полученные в результате изучения дисциплины, могут быть использованы студентами в дальнейшей практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение системы знаний об объектно-ориентированной методологии программирования как одной из основных методологий разработки программ, позволяющей разрабатывать современные программные продукты;
- изучение основных методик организации информационной системы для широкого круга внутренних и внешних пользователей;
- изучение подходов к формированию и представлению информации, удовлетворяющей требованиям различных пользователей программного обеспечения.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Системная архитектура информационных систем» относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.18) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Информатика и программирование
	3. Программная инженерия
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия программирования; • основные подходы к разработке программ; • понятие модели и моделирования. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать программные приложения; • пользоваться источниками информации для лучшего усвоения дисциплины. <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методами формализации программных задач; • основными методиками работы в ОС Windows.

Освоение дисциплины «Системная архитектура информационных систем» необходимо для изучения дисциплин: «Автоматические системы

управления в агропромышленном комплексе», «Информационная безопасность», «Математическое и имитационное моделирование».

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> нормативно-правовые документы и международные стандарты в области информационных систем и технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> применять международные стандарты и нормативно правовые стандарты в области информационных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> методами поиска информации в нормативно-правовых документах и владеть навыками применения международных и отечественных стандартов при программировании информационных систем.
ПК-6	способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> назначение и классы ИС; состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней, модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы и средства проектирования и обеспечения функционирования ИС на каждом уровне иерархий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС.
ПК-15	способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> методы и средства тестирования компонентов ИС сценарии проведения тестирования компонентов ИС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать сценарии тестирования компонентов ИС.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки сценариев тестирования ИС и проведения тестирования
<p>ПК-21</p>	<p>способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы анализа прикладной области, формирования требований к ИС; • методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС.
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; • проводить формализацию и реализацию БД и БЗ; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с инструментальными средствами проектирования элементов ИС и системы в целом, управления проектами ИС.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная	Заочная
Семестр (курс) изучения дисциплины	5 семестр 3курс	5 курс
Общая трудоемкость, всего, час	216	216
<i>зачетные единицы</i>	6	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	22
Аудиторные занятия (всего)	72	22
В том числе:		
Лекции	36	8
Лабораторные занятия	36	14
Практические занятия	-	-
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
Внеаудиторная работа (всего)	18	6
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*	-
Консультации согласно графику кафедры	18	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
Промежуточная аттестация	10	10
В том числе:		
Зачет	-	-
Экзамен (на 1 группу)	8	8
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	2
Самостоятельная работа обучающихся	116	178
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	116	178
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (до 60% от объема лекций)	20	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (до 60% от объема аудиторных занятий)	20	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	50	132
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	20
Подготовка к экзамену	16	16

Примечание: *осуществляется на аудиторных занятиях

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	80	16	16	8	40	77	4	8	3	62
1. Основные определения	14	4	2	Консультации	8	18	1	2	Консультации	15
2. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями	18	4	4		10	18	1	2		15
3. Основные требования к структуре управления и контролю информационной системы	18	4	4		10	20	2	2		16
4. Управление ресурсами информационной системы.	18	4	4		10	18	-	2		16
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4	-	2		2	-	-	-		-
Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	100	20	20	10	50	93	4	6	3	80
1. Методология «архитектуры предприятия».	14	4	2	Консультации	8	16	-	-	Консультации	16
2. Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения	18	4	4		10	17	1	-		16
3. Архитектура информационной системы	18	4	4		10	19	1	2		16
4. Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации	18	4	4		10	19	1	2		16
5. Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры.	18	4	4		10	19	1	2		16
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4	-	2	2	-	-	-	-		
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>20</i>
<i>Экзамен</i>	<i>26</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>10</i>	<i>16</i>	<i>26</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>10</i>	<i>16</i>

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.-практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.-практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	80	16	16	8	40	77	4	8	3	62
1. Основные определения	14	4	2	Консультации	8	18	1	2	Консультации	15
1.1 Общая характеристика и классификация информационных систем. Категориальные понятия системного подхода. Формальные методы описания структуры системы. Понятие архитектуры информационной системы.	14	4	2		8	18	1	2		15
2. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями.	18	4	4		10	18	1	2		15
2.1 Модели функционирования информационных систем. Технологии разработки информационных систем. Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях. Модель распределенной обработки информации. Безопасность информации в системе. Корпоративные информационные системы. Программные и технические средства распределенных информационных систем.	18	4	4		10	18	1	2		15
3. Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы	18	4	4		10	20	2	2		16
3.1 Виды требований, предъявляемых к ИС.	18	4	4		10	20	2	2		16
4. Управление ресурсами информационной системы.	18	4	4		10	18	-	2		16
4.1 Планирование и организации. Проектирование и внедрение. Эксплуатация и сопровождение. Мониторинг и оценка.	18	4	4		10	18	-	2		16
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4	-	2		2	-	-	-		-
Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	100	20	20		10	50	93	4		6
1. Методология «архитектуры предприятия»	14	4	2	Консультации	8	16	-	-	Консультации	16
1.1 Эталонные аппаратные платформы. Типовые архитектурно-структурные решения, используемые при создании информационных систем. Архитектура открытых систем. Основные понятия архитектуры информационных сетей. Класс информационных систем и сетей как открытые информационные системы.	14	4	2		8	16	-	-		16
2. Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения.	18	4	4		10	17	1	-		16

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.1. Методы оценки эффективности информационных систем. Тенденции и перспективы развития информационных систем.	18	4	4		10	17	1	-		16
3. Архитектура информационной системы	18	4	4		10	19	1	2		16
3.1 Основное назначение архитектуры, виды представления, примеры.	18	4	4		10	19	1	2		16
4. Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации	18	4	4		10	19	1	2		16
4.1 Важность учета стратегии организации при планировании развития информационных систем. Анализ существующего состояния развития ИТ в организации. Категории моделей архитектуры организации. Представления архитектуры приложений.	18	4	4		10	19	1	2		16
5. Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры	18	4	4		10	19	1	2		16
5.1 Разработка ИТ-стратегии. Разработка архитектуры приложений. Разработка архитектуры приложений на основе концепции EAI. Разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений (SOA). Преобразование приложений к сервис-ориентированной архитектуре (SOA). Разработка технологической архитектуры.	18	4	4		10	19	1	2		16
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>2</i>		<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>		<i>-</i>
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	10	20	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	20
Экзамен	26	<i>-</i>	<i>-</i>	10	16	26	<i>-</i>	<i>-</i>	10	16

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые
компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма конт- роля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкoc	Лекции	Лабoр.- пpакт.зaня	Внеаудиторн. рaб.	Сaмocт. рaбoтa		
Всего по дисциплине		ОПК-1, ПК-6, ПК-15, ПК-21	216	36	36	28	116	Экзамен	100
<i>I. Входной рейтинг</i>								Устный опрос	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	60
Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»		ОПК-1, ПК-6, ПК-15, ПК-21	80	16	16	8	40		30
1.	Основные определения		14	4	2	Консультации	8	Устный опрос	
2.	Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями		18	4	4		10	Устный опрос	
3.	Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы		18	4	4		10	Устный опрос	
4.	Управление ресурсами информационной системы		18	4	4		10	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			4	-	2		2	Тестирование, ситуационные задачи	
Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»		ОПК-1, ПК-6, ПК-15, ПК-21	100	20	20	10	50		30
1.	Методология «архитектуры предприятия»		14	4	2	Консультации	8	Устный опрос, ситуационные задачи	
2.	Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения		18	4	4		10	Устный опрос, решение задач	
3.	Архитектура информационной системы		18	4	4		10	Устный опрос, решение задач	

4.	Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации	18	4	4		10	Устный опрос, решение задач	
5.	Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры	18	4	4		10	Устный опрос, решение задач	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.		4	-	2		2	Тестирование, ситуационные задачи	
III. Творческий рейтинг		10	-	-	-	10	<i>Реферат</i>	5
IV. Выходной рейтинг		26	-	-	10	16	<i>Экзамен</i>	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная учебная литература

1. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] / Астапчук В.А., Терещенко П.В. - Новосибир.: НГТУ, 2015. - 75 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546624>

6.2 Дополнительная литература

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>

2. Игнатенко, В. А. Методические указания и задания к выполнению лабораторно-практических и самостоятельных работ студентов по дисциплине "Системная архитектура информационных систем" для студентов экономического факультета направления "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] : методические указания / Белгородский ГАУ ; сост. В. А. Игнатенко. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2014. - 70 с. Режим доступа: <https://clck.ru/EaEx5>

3. Методические указания и задания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Системная архитектура информационных систем" для студентов экономического факультета направления "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] : методические указания / Белгородский ГАУ ; сост.: В. А. Игнатенко, Д. А. Петросов, В. Л. Михайлова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2015. - 34 Режим доступа: <https://clck.ru/FDpio>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

Самостоятельную работу студента поддерживает электронная информационная среда ВУЗа, доступ к которой [http:// do.belgau.edu.ru](http://do.belgau.edu.ru) (логин, пароль студента)

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Игнатенко, В.А. Методические указания по самостоятельной работе студентов [Электронный ресурс]/ В.А. Игнатенко, В.Л. Михайлова// Изд. Белгородский ГАУ. 2015. - 42 с. Режим доступа: <http://lib.belgau.edu.ru/>

6.2.2. Видеоматериалы

1. https://www.youtube.com/watch?v=MRHs61f0_qI
2. https://www.youtube.com/watch?v=kKuiHXr6nLA&list=PLDrmKwRSNx7I1gEIH5IEW5_Kn63OIVCvK
3. <https://www.youtube.com/watch?v=2Q54yofI118&list=PLdJo1XilUTZPmME0miIBCCIFzL5rptwkQ>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=5F12uTL0Uvo&list=PLDrmKwRSNx7I4QA6z2HlcDkjwW4fpNPva>

6.3.3 Печатные периодические издания

1. ЭКОНОМИКА, СТАТИСТИКА И ИНФОРМАТИКА. ВЕСТНИК УМО
2. Журнал «Информационные системы и технологии»
<http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive>
3. Журнал «Достижения науки и техники АПК»
4. Журнал «Экономика, статистика и информатика»

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - <http://window.edu.ru>
3. Профессиональная база данных и информационно справочная система по официальной технической документации для разработчиков под ОС [Microsoft Windows](https://msdn.microsoft.com/ru-ru) <https://msdn.microsoft.com/ru-ru>
4. Профессиональная база данных и информационно справочная система по официальной технической документации для разработчиков под ОС [Microsoft Windows](https://technet.microsoft.com/ru-ru) <https://technet.microsoft.com/ru-ru>
5. Профессиональная база данных стандартов <http://iso.gost.ru/wps/portal/>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.

1. Операционная система Windows;
2. Пакет программ Microsoft Office;
3. SunRav – программа для тестирования;
4. Специализированные инструментальные программные средства и системы –GIT (бесплатное программное обеспечение <https://git-scm.com/downloads>).

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

1. учебная аудитория лекционного типа, оборудованная мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций;
2. компьютерный класс для проведения лабораторно – практических занятий.
3. помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.

Согласовано:

Директор
ООО «Матрица»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине Системная архитектура информационных систем
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль «Прикладная информатика в АПК»

Майский, 2018

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства		
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
ОПК-1	способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: нормативно-правовые документы и международные стандарты в области информационных систем и технологий.	Модуль 1	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
				«Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
					Подготовка рефератов		
					Модуль 2		Устный опрос
				«Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Тестирование		Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					Решение ситуационных задач		
					Подготовка рефератов		

					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять международные стандарты и нормативно правовые стандарты в области информационных технологий	Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
Тестирование						
Решение ситуационных задач						
Подготовка рефератов						
				Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
Тестирование						
Решение ситуационных задач						
		Третий этап	Владеть: методами	Модуль 1	Устный опрос	Итоговое

		(высокий уровень)	поиска информации в нормативно-правовых документах и владеть навыками применения международных и отечественных стандартов при программировании информационных систем	«Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Тестирование	тестирование, вопросы к экзамену
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
					Выполнение курсовой работы	
				Модуль 2	Устный опрос	
				«Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
					Выполнение курсовой работы	
ПК-6	способность собирать детальную информацию для	Первый этап (пороговой)	<ul style="list-style-type: none"> Знать: назначение и классы ИС; состав подсистем 	Модуль 1 «Основы системной	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к
					Тестирование	

формализации требований пользователей заказчика	уровень)	классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней, модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы и средства проектирования и обеспечения функционирования ИС на каждом уровне иерархий.	архитектуры ИС и управления ресурсами»	Решение ситуационных задач	экзамену
				Подготовка рефератов	
			Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Тестирование	
		Решение ситуационных задач			
		Подготовка рефератов			
	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС.	Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Тестирование	
Решение ситуационных задач					
Подготовка рефератов					
Модуль 2 «Архитектуры ИС:	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к			
	Тестирование				

				стратегии и связи»	Решение ситуационных задач	экзамену	
					Подготовка рефератов		
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС.	Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
				Подготовка рефератов			
				Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Устный опрос		Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					Тестирование		
		Решение ситуационных задач					
		Подготовка рефератов					
ПК-15	способность осуществлять тестирование	Первый этап (пороговой	Знать: методы и средства тестирования компонентов ИС;	Модуль 1 «Основы системной	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к	
					Тестирование		

компонентов информационных систем по заданным сценариям	уровень)	сценарии проведения тестирования компонентов ИС	архитектуры ИС и управления ресурсами»	Решение ситуационных задач	экзамену	
				Подготовка рефератов		
			Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Устный опрос		Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Тестирование		
	Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Решение ситуационных задач	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену			
		Подготовка рефератов				
	Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Устный опрос		Итоговое тестирование, вопросы к экзамену		
		Тестирование				

Второй этап
(продвинутый
уровень)

Уметь: разрабатывать сценарии тестирования компонентов ИС.

Модуль 1
«Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»

Устный опрос
Тестирование
Решение ситуационных задач
Подготовка рефератов

Итоговое тестирование, вопросы к экзамену

Модуль 2
«Архитектуры ИС: стратегии и связи»

Устный опрос
Тестирование

Итоговое тестирование, вопросы к экзамену

				стратегии и связи»	Решение ситуационных задач	экзамену	
					Подготовка рефератов		
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками разработки сценариев тестирования ИС и проведения тестирования	Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
				Подготовка рефератов			
				Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Устный опрос		Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					Тестирование		
		Решение ситуационных задач					
		Подготовка рефератов					
ПК-21	способность проводить оценку экономических	Первый этап (пороговой)	Знать: методы анализа прикладной области, формирования	Модуль 1 «Основы системной	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к	
					Тестирование		

затрат и рисков при создании информационных систем	уровень)	требований к ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС.	архитектуры ИС и управления ресурсами»	Решение ситуационных задач	экзамену	
				Подготовка рефератов		
			Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Устный опрос		Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Тестирование		
	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить формализацию и реализацию БД и БЗ; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла	Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Решение ситуационных задач	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
				Подготовка рефератов		
			Модуль 2 «Архитектуры ИС:	Устный опрос		Итоговое тестирование, вопросы к
				Тестирование		

			проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта.	стратегии и связи»	Решение ситуационных задач	экзамену
					Подготовка рефератов	
	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами проектирования элементов ИС и системы в целом, управления проектами ИИС		Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
Тестирование						
Решение ситуационных задач						
Подготовка рефератов						
				Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	

2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		Не зачтено/ неудовлетворительно	Зачтено/ удовлетворительно	Зачтено/ хорошо	Зачтено/ отлично
ОПК-1	Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий не сформирована	частично владеет способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	владеет способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	свободно владеет способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
	Знать: нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Не знает теоретические основы нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем	Имеет неполные знания в области теоретических основ нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области	Имеет достаточные знания теоретических основ нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных	Имеет четкое, полностью сформированное представление знаний в области теоретических основ нормативно-правовых документов,

		и технологий	информационных систем и технологий	систем и технологий	международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий
	Уметь: проводить анализ нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных технологий	Не способен проводить анализ нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных технологий	Допускает ошибки при проведении анализа нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных технологий	Способен проводить анализ нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных технологий	Четко и аргументированно проводит анализ нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных технологий
	Владеть: навыками применения отечественных и международных стандартов и нормативно-правовых документов при проектировании информационных систем	Не владеет навыками применения отечественных и международных стандартов и нормативно-правовых документов при проектировании информационных систем	Частично владеет навыками применения отечественных и международных стандартов и нормативно-правовых документов при проектировании информационных систем	Владеет навыками применения отечественных и международных стандартов и нормативно-правовых документов при проектировании информационных систем	В совершенстве владеет навыками применения отечественных и международных стандартов и нормативно-правовых документов при проектировании информационных систем

ПК-6	способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика не сформирована	частично владеет способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	владеет способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	свободно владеет способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
	Знать : назначение и классы ИС; состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней, модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы и средства проектирования и обеспечения функционирования ИС на каждом уровне иерархий	Не знает назначение и классы ИС; состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней, модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы и средства	Имеет неполные знания о назначении и классы ИС; состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней, модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы и средства	Имеет достаточные знания о назначении и классы ИС; состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней, модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы и средства	Имеет четкое, полностью сформированное представление о назначении и классы ИС; состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней, модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы и средства
	Уметь : разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать	Не способен разрабатывать концептуальную модель прикладной области,	Допускает ошибки при разработке концептуальных моделей прикладной	Способен проводить разработку концептуальных моделей прикладной	Четко и аргументировано разрабатывает концептуальные

	инструментальные средства и технологии проектирования ИС	выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС	области, выборе инструментальные средства и технологии проектирования ИС	области, и обосновывать выбор инструментальных средств и технологии проектирования ИС	модели прикладной области, правильно и обоснованно выбирает инструментальные средства и технологии проектирования ИС
	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС.	Не владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС.	Частично владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС.	Владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС.	В совершенстве владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС.
ПК-15	способность осуществлять тестирование компонентов информационных	способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем	частично владеет способностью осуществлять тестирование компонентов	владеет способностью осуществлять тестирование компонентов информационных	свободно владеет способностью осуществлять тестирование компонентов

	систем по заданным сценариям	по заданным сценариям не сформирована	информационных систем по заданным сценариям	систем по заданным сценариям	информационных систем по заданным сценариям
	Знать методы и средства тестирования компонентов ИС сценарии проведения тестирования компонентов ИС.	Не знает методы и средства тестирования компонентов ИС сценарии проведения тестирования компонентов ИС.	Имеет фрагментарные знания о методах и средствах тестирования компонентов ИС сценарии проведения тестирования компонентов ИС.	Знает методы и средства тестирования компонентов ИС сценарии проведения тестирования компонентов ИС.и	Имеет четкие знания методов и средств тестирования компонентов ИС сценарии проведения тестирования компонентов ИС.
	Уметь: разрабатывать сценарии тестирования компонентов ИС.	Не умеет разрабатывать сценарии тестирования компонентов ИС.	Допускает ошибки разработке сценариев тестирования компонентов ИС.	Умеет разрабатывать сценарии тестирования компонентов ИС.	Способен логично и четко разрабатывать сценарии тестирования компонентов ИС.
	Владеть: навыками разработки сценариев тестирования ИС и проведения тестирования	Не владеет, либо имеет фрагментарные навыки разработки сценариев тестирования ИС и проведения тестирования	Не полностью владеет навыками разработки сценариев тестирования ИС и проведения тестирования	Владеет навыками разработки сценариев тестирования ИС и проведения тестирования	В совершенстве владеет навыками разработки сценариев тестирования ИС и проведения тестирования
ПК-21	способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных	способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	частично владеет способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании	владеет способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных	свободно владеет способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при

	систем	не сформирована	информационных систем	систем	создании информационных систем
	<p>Знать: методы анализа прикладной области, формирования требований к ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС</p>	<p>Не знает методы анализа прикладной области, формирования требований к ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС</p>	<p>Частично знает методы анализа прикладной области, формирования требований к ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС</p>	<p>знает методы анализа прикладной области, формирования требований к ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС</p>	<p>знает методы анализа прикладной области, формирования требований к ИС; методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС</p>
	<p>Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить формализацию и реализацию БД и БЗ; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и</p>	<p>Не способен проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить формализацию и реализацию БД и БЗ; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты</p>	<p>Способен со значительными ошибками проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить формализацию и реализацию БД и БЗ; выполнять работы на всех стадиях</p>	<p>Способен проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить формализацию и реализацию БД и БЗ; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать</p>	<p>Способен проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить формализацию и реализацию БД и БЗ; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС,</p>

	затраты проекта.	проекта.	жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта.	качество и затраты проекта, с незначительными ошибками	оценивать качество и затраты проекта.
	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами проектирования элементов ИС и системы в целом, управления проектами ИС	Не владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования элементов ИС и системы в целом, управления проектами ИС	Частично владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования элементов ИС и системы в целом, управления проектами ИС	Владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования элементов ИС и системы в целом, управления проектами ИС допускает мелкие ошибки	В совершенстве владеет навыками работы с инструментальными средствами проектирования элементов ИС и системы в целом, управления проектами ИС

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

3.1. Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

3.1.1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Понятие системы и модели
2. Архитектура предприятия. Понятие, содержание, необходимость моделирования
3. Элементы стандарта IEEE 1471
4. Понятие шаблона (паттерна) проектирования
5. Основные методики моделирования архитектуры предприятия
6. Модель Захмана
7. Методология TOGAF
8. Язык моделирования архитектуры ArchiMate. Назначение, возможности, особенности использования
9. Язык моделирования архитектуры ArchiMate. Моделирование бизнес-архитектуры
10. Язык моделирования архитектуры ArchiMate. Моделирование архитектуры приложений
11. Возможности методологии ARIS
12. Инструментарий моделирования СИМ-UML

3.1.2. Перечень вопросов к экзамену

1. Информационная система: определения, компоненты.
2. Актуальность изучения и решения проблем развития ИС предприятий
3. Связь между информационными потребностями бизнеса и возможностями информационных технологий
4. Подходы к управлению информационными системами предприятия
5. Связь стратегии и архитектуры ИС предприятия
6. Причины применения архитектурного подхода
7. Определения архитектуры
8. Особенности и преимущества архитектурного подхода
9. Перспективы или уровни описания архитектуры
10. Эволюция представлений об архитектуре
11. Контекст архитектуры
12. Рамочная модель разработки архитектуры
13. Домены (предметные области) архитектуры
14. Архитектура информации
15. Архитектура приложений
16. Технологическая архитектура
17. Сервис-ориентированная архитектура

18. Модель Захмана
19. Методика описания архитектуры TOGAF
20. Основные элементы архитектурного процесса
21. Творческий характер архитектурного процесса
22. Архитектура ERP-системы.
23. Общая характеристика инструментальной интегрированной среды разработки.
24. Типы данных встроенного языка разработки.
25. Метаданные.
26. Структурные операторы встроенного языка разработки.
27. Использование SQL при использовании встроенного языка разработки.
28. Транзакции.
29. Типы управляющих элементов форм.
30. Свойства управляющих элементов форм.
31. Создание запросов к БД.
32. Структура дизайна отчета.
33. Методы отчета.

3.2. Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

3. 2.1. Тестовые задания

. Как информационные технологии влияют на инфраструктуру предприятия?

- a) оптимизируют ее;
- b) создают дополнительную финансовую нагрузку;
- c) увеличивают объем рутинных работ;
- d) никак не влияют.

2. Как связана бизнес – деятельность предприятия с ее инфраструктурой?

- a) косвенно связана;
- b) никак не связана;
- c) неотделима от нее
- d) существует автономно и ведется по своим правилам.

3. Выбор ИТ – инфраструктуры основан на:

- a) современном уровне развития ИТ-технологий;
- b) архитектура бизнеса;
- c) на техническом задании на создание АИС;
- d) финансовых возможностях предприятия.

4. Внедренные ИТ – технологии, включенные в ИТ-архитектуру предприятия не влияют на:

- a) бизнес предприятия;
- b) эффективную работу с данными;
- c) получение качественной управленческой информации;
- d) модные тенденции в области ИТ.

5. Понятие «Архитектура бизнеса» не связано с:

- a) структурой предприятия;
- b) отраслевой принадлежностью предприятия;
- c) производственной ориентацией предприятия;
- d) используемым в ИТ - отделе программным обеспечением.

6. Управленческая информация в рамках ИТ – инфраструктуры не включает в себя:

- a) первичные документы;
- b) финансовые отчеты, данные о бизнес-процессах;
- c) информацию о структуре фирмы;
- d) техническую обеспеченность ИТ – инфраструктуры предприятия.

7. ИТ – инфраструктура предприятия – это:

- a) программные, технические и информационные компоненты, входящие в систему управления;
- b) комплекс технических средств АИС предприятия;
- c) элементы электронного офиса предприятия;
- d) система организационных структур, обеспечивающих функционирование и развитие информационного производства предприятия и средств информационного взаимодействия.

8. ИТ - подразделения предприятия не решает следующие задачи:

- a) обеспечение оперативности, достоверности, конфиденциальности обрабатываемой информации;
- b) планирование и сопровождение бизнес – процессов предприятия;
- c) обеспечение эксплуатации ИТ - инфраструктуры;
- d) предотвращение и устранение сбоев в работе ПЭВМ и средств теле- коммуникаций.

9. ИТ – подразделение предприятия решает следующие задачи:

- a) планирование экономических кризисных ситуаций и управление ими;
- b) обеспечение мониторинга работоспособности ИТ;
- c) обеспечение надежности функционирования ИТ - инфраструктуры;
- d) обеспечение информационной безопасности.

10. ИТ – подразделение предприятия, как правило, положительно влияет на такие процессы, как:

- a) Автоматизация управления предприятием;
- b) Оптимизация кадрового состава рабочих и служащих;
- c) Минимизаций затрат на сопровождаемые бизнес-процессы;
- d) Систему управления персоналом предприятия.

11. В основе информационной системы лежит

- a) среда хранения и доступа к данным
- b) вычислительная мощность компьютера
- c) компьютерная сеть для передачи данных
- d) методы обработки информации

12. Информационные системы ориентированы на

- a) конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
- b) программиста
- c) специалиста в области СУБД
- d) руководителя предприятия

13. Неотъемлемой частью любой информационной системы является

- a) база данных
 - b) программа созданная в среде разработки Lazarus
 - c) возможность передавать информацию через Интернет
 - d) программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня
- 14. В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных**
- a) реляционные
 - b) иерархические
 - c) сетевые
 - d) объектно-ориентированные
- 15. Более современными являются системы управления базами данных**
- a) постреляционные
 - b) иерархические
 - c) сетевые
 - d) реляционные
- 16. СУБД Oracle, Informix, Subase, DB 2, MS SQL Server относятся к**
- a) реляционным
 - b) сетевым
 - c) иерархическим
 - d) объектно-ориентированным
- 17. Традиционным методом организации информационных систем является**
- a) архитектура клиент-сервер
 - b) архитектура клиент-клиент
 - c) архитектура сервер- сервер
 - d) размещение всей информации на одном компьютере
- 18. Первым шагом в проектировании ИС является**
- a) формальное описание предметной области
 - b) построение полных и непротиворечивых моделей ИС
 - c) выбор языка программирования
 - d) разработка интерфейса ИС
- 19. Модели ИС описываются, как правило, с использованием**
- a) языка UML
 - b) Lazarus
 - c) СУБД
 - d) языка программирования высокого уровня
- 20. Для повышения эффективности разработки программного обеспечения применяют**
- a) CASE –средства
 - b) Lazarus
 - c) C++
 - d) Pascal
- 21. Под CASE – средствами понимают**
- a) программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения
 - b) языки программирования высокого уровня
 - c) среды для разработки программного обеспечения
 - d) прикладные программы
- 22. Средством визуальной разработки приложений является**
- a) Delphi
 - b) Visual Basic
 - c) Pascal
 - d) язык программирования высокого уровня
- 23. Microsoft.Net является**
- a) платформой

- b) языком программирования
 - c) системой управления базами данных
 - d) прикладной программой
- 24. По масштабу ИС подразделяются на**
- a) одиночные, групповые, корпоративные
 - b) малые, большие
 - c) сложные, простые
 - d) объектно- ориентированные и прочие
- 25. По сфере применения ИС подразделяются на**
- a) системы обработки транзакций
 - b) системы поддержки принятия решений
 - c) системы для проведения сложных математических вычислений
 - d) экономические системы
- 26. По сфере применения ИС подразделяются на**
- a) информационно-справочные
 - b) офисные
 - c) экономические
 - d) прикладные
- 27. Транзакция это**
- a) передача данных
 - b) обработка данных
 - c) совокупность операций
 - d) преобразование данных
- 28. Составление сметы и бюджета проекта, определение потребности в ресурсах, разработка календарных планов и графиков работ относятся к фазе**
- a) подготовки технического предложения
 - b) концептуальной
 - c) проектирования
 - d) разработки
- 29. Сбор исходных данных и анализ существующего состояния, сравнительная оценка альтернатив относятся к фазе**
- a) концептуальной
 - b) подготовки технического предложения
 - c) проектирования
 - d) разработки
- 30. Наиболее часто на начальных фазах разработки ИС допускаются следующие ошибки**
- a) ошибки в определении интересов заказчика
 - b) неправильный выбор языка программирования
 - c) неправильный выбор СУБД
 - d) неправильный подбор программистов

3.2.2. Темы рефератов

1. Основные подходы к проектированию распределенной организационной информационной системы регионального масштаба.
2. Структура информационного пространства и структуры ИС. Характеристики ИС.
3. Цели и основные задачи, решаемые с помощью распределенной информационной системы. Основные подсистемы и методы реализации. Схемы взаимодействия
4. Средства описания распределенных систем. Событийно-ориентированный подход. Описание многоуровневой распределенной архитектуры. Описание поведения. Описание структуры сообщений

5. Распределенные базы данных, их отличие от централизованных баз. Фрагментация – горизонтальная и вертикальная. Репликация. Синхронные и асинхронные репликации. Протокол двухфазной фиксации транзакций. Схемы владения данными в распределенной БД
6. Связь между вычислительными узлами распределенной системы.
7. Нейросетевые методы построения моделей сложных систем, основанные на экспериментальных данных.
8. Защита трафика внутри корпоративной сети.
9. Разработка схем подразделений для клиентских компьютеров и пользователей
10. Издательские информационные технологии
11. Базы и хранилища данных
12. Сервис-ориентированной архитектуре ИС
13. Концепция CRM и связанные с ней основные понятия
14. Объектная модель документа и способы ее использования
15. Основные атрибуты CSS и XSL

3.3 Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ навыками по применению теоретических и практических знаний и умений при решении ситуационных задач, практической направленности по дисциплине.

3.3.1. Ситуационные задачи

1. Требуется выделить необходимые сущности и связи между ними и нарисовать диаграммы классов для следующей ситуаций: Банк состоит из различных филиалов, а также головного офиса.

2. Требуется выделить необходимые сущности и связи между ними и нарисовать диаграммы классов для следующей ситуаций: Университет состоит из разных факультетов.

3. Выделите необходимые сущности и связи между ними: Есть лес, в нем растут деревья – сосны, березы, ивы. Березы бывают следующих видов: береза бумажная, береза вишневая, береза даурская. Сосны бывают следующих видов: сосна чешуйчатая, сосна уэмацу, сосна юньнаньская. У каждого дерева есть ствол и ветви.

4. Выделите необходимые сущности и связи между ними: Банк состоит из различных филиалов, а также головного офиса. Все подразделения банка состоят из департаментов. Департаменты бывают производственными и административными.

5. Нарисуйте диаграммы классов, используя имена ролей: В проекте есть менеджер, разработчики, тестировщики, технические писатели, маркетолог. Менеджер и разработчики в один момент времени могут участвовать только в одном проекте, а тестировщики, технические писатели и маркетолог — в нескольких (но не меньше, чем в одном). Используйте только классы «Проект» и «Сотрудник».

6. Нарисуйте диаграмму случаев использования: «Электронная библиотека». Зарегистрированный пользователь – читатель – получает доступ к материалам библиотеки. Актёры: администратор системы, читатель (зарегистрированный пользователь), незарегистрированный пользователь.

7. Нарисуйте диаграммы случаев использования: Организация концерта музыкальной группы. Необходимо найти концертную площадку, отвечающую техническому райдеру музыкантов, привезти группу и предоставить им проживание в соответствии с бытовым райдером, организовать продажу билетов, рекламу.

8. Нарисуйте диаграмму случаев использования: «Электронная регистратура». Зарегистрированный пользователь – пациент – получает возможность записаться на приём. Актёры: администратор системы, пациент, незарегистрированный пользователь, врач.

9. Нарисуйте диаграмму случаев использования: «Электронная проходная». Зарегистрированный пользователь – сотрудник – получает возможность входа в здание. Актёры: администратор системы, сотрудник, посторонний человек, охранник.

10. Нарисуйте диаграмму случаев использования: «Магазин одежды». Постоянный клиент, зарегистрированный в системе, получает право на скидку. Актёры: администратор системы, продавец, покупатель, постоянный покупатель.

11. Нарисуйте диаграмму случаев использования: «Магазин одежды». Постоянный клиент, зарегистрированный в системе, получает право на скидку. Актёры: администратор системы, продавец, покупатель, постоянный покупатель.

12. Нарисуйте диаграмму случаев использования: «Электронная очередь». Для получения услуги, клиент записывается на приём и получает идентификатор, по которому его вызывают к специалисту. Актёры: администратор системы, клиент, специалист.

13. Требуется выделить необходимые сущности и связи между ними и нарисовать диаграммы классов для следующей ситуаций: На заводе есть несколько цехов, в каждом цеху есть начальник цеха и несколько участков со старшими мастерами.

14. Требуется выделить необходимые сущности и связи между ними и нарисовать диаграммы классов для следующей ситуаций. Товары в магазине делятся на несколько групп (продукты, одежда, бытовая химия). В каждой из групп товаров есть подгруппы (например зимняя, летняя одежда).

15. Требуется выделить необходимые сущности и связи между ними и нарисовать диаграммы классов для следующей ситуаций. Солнечная система состоит из планет. Планеты могут иметь спутники.

16. Требуется выделить необходимые сущности и связи между ними и нарисовать диаграммы классов для следующей ситуаций. Структура университета включает факультеты. Каждый факультет состоит из нескольких кафедр. Каждый факультет обучает студентов по нескольким специальностям.

3.4. Представления оценочного средства в фонде

3.4.1. Пример экзаменационного билета

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Теоретический вопрос:

Информационная система: определения, компоненты..

2 Тестирование

1. Как информационные технологии влияют на инфраструктуру предприятия?

- оптимизируют ее;
- создают дополнительную финансовую нагрузку;
- увеличивают объем рутинных работ;
- никак не влияют.

2. Как связана бизнес – деятельность предприятия с ее инфраструктурой?

- косвенно связана;
- никак не связана;
- неотделима от нее
- существует автономно и ведется по своим правилам.

3. Выбор ИТ – инфраструктуры основан на:

- a) современном уровне развития ИТ-технологий;
- b) архитектура бизнеса;
- c) на техническом задании на создание АИС;
- d) финансовых возможностях предприятия.

4. Внедренные ИТ – технологии, включенные в ИТ-архитектуру предприятия не влияют на:

- a) бизнес предприятия;
- b) эффективную работу с данными;

3. Ситуационная задача

Требуется выделить необходимые сущности и связи между ними и нарисовать диаграммы классов для следующей ситуации: Банк состоит из различных филиалов, а также головного офиса.

Критерии оценки:

Отлично

Хорошо

Удовлетворительно

Неудовлетворительно.

3.4.2. Вопросы для устного опроса (собеседование)

Наименование раздела: «Модуль 1 «Основы системной архитектуры ИС и управления ресурсами»»

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.

Наименование раздела: «Модуль 2 «Архитектуры ИС: стратегии и связи»»

1. Сферы применения, преимущества и недостатки различных архитектур.
2. Построение распределенных ИС.
3. Сервис-ориентированная архитектура.
4. Построение системы на основе взаимодействующих сервисов.
5. Построение логической архитектуры информационной системы.
6. Технологии разработки информационных систем.
7. Принципы и этапы проектирования ИС. Методы структурного проектирования информационных систем: снизу-вверх, сверху-вниз.
8. Понятие жизненного цикла ИС.

- c) получение качественной управленческой информации;
- d) модные тенденции в области ИТ.

5. Понятие «Архитектура бизнеса» не связано с:

- a) структурой предприятия;
- b) отраслевой принадлежностью предприятия;
- c) производственной ориентацией предприятия;
- d) используемым в ИТ - отделе программным обеспечением.

9. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.

10. Модели жизненного цикла: каскадная, спиральная.

3.4.3. Пример ситуационной задачи (или задачи)

Задание:

Требуется выделить необходимые сущности и связи между ними и нарисовать диаграммы классов для следующей ситуаций: Банк состоит из различных филиалов, а также головного офиса.

3.5. Критериев оценивания контрольных заданий для использования в ФОС дисциплины

3.5.1. Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% *От 9 до 10 баллов и/или «отлично»*

70 – 89 % *От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»*

50 – 69 % *От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»*

менее 50 % *От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно».*

3.5.2. Критерии оценивания реферата (доклада):

От 4 до 5 баллов и/или «отлично»: глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (или выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

От 2 до 3 баллов и/или «хорошо»: аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (или выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (или доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (или выступления с докладом) показал достаточную профессиональную подготовку студента;

От 1 до 2 баллов и/или «удовлетворительно»: достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (или доклада) содержит небрежности; защита реферата (или выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

0 баллов и/или «неудовлетворительно»: тема реферата (или доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное

изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (или доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (или выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

3.5.3. Критерии оценивания на ситуационную задачу:

От 9 до 10 баллов и/или «отлично»: студент глубоко и полно владеет методами решения задачи; решение выполнено оптимальным способом; полученное решение соответствует условиям задачи; решение ситуационной задачи носит самостоятельный характер.

От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»: решение студента соответствует указанным выше критериям, но в ход решения имеет отдельные неточности (несущественные ошибки); однако допущенные при решении ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»: студент обнаруживает отсутствие навыков и понимание основных методик решения ситуационной задачи, но решение является неполным, имеет неточности и существенные ошибки; допущенные при решении ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания в области решаемой задачи; не владеет методами и подходами для решения задачи.

3.5.4. Критерии оценивания «Устный опрос»:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

3.5.5. Критерии оценивания на экзамене:

От 26 до 30 баллов и/или «отлично»: студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, показывает глубокие знания при ответах на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

От 16 до 25 баллов и/или «хорошо»: ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

От 6 до 15 баллов и/или «удовлетворительно»: студент обнаруживает знание, умения и навыки основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания, умения и навыки для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место

нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания, умения и навыки; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не владеет навыками и методами решения ситуационных задач.

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, подготовка рефератов. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно

сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или вопросы к зачету).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или вопросы к зачету) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов