

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:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b53d8986ab6255891f288f913a1351fae

1

1

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерного факультета  
профессор  С.В. Стребков



«07» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Архитектура предприятий и информационных систем**

Направление подготовки: 09.04.03 - Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в АПК

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 916;
- 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;
- профессионального стандарта «Менеджер по информационным технологиям» с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н
- профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н
- профессионального стандарта «Руководитель проектов в области информационных технологий» с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н
- профессионального стандарта «Руководитель разработки программного обеспечения» с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н
- профессионального стандарта «Системный аналитик» с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 года № 727н

**Составители:** к.т.н., доцент

**Рассмотрена** на заседании кафедры информатики и информационных технологий

« 18 » 06 2020 г., протокол № 13

И.о. зав. кафедрой  Е.В. Голованова

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  В.А. Ломазов

## I. Цели и задачи дисциплины

**Цель** - получение студентами теоретических знаний в области построения архитектуры предприятия для формирования практических навыков, позволяющих моделировать бизнес-процессы, разрабатывать архитектуру информационных систем и оптимизировать структуру предприятия.

### Задачи:

- изучение теоретических знаний в области архитектуры предприятия;
- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;
- приобретение практических навыков моделирования бизнес-процессов ;
- научиться использовать информационные системы для управления бизнесом;

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

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

Дисциплина **Архитектура предприятий и информационных систем** относится к дисциплинам обязательной части (Б1.Щ.09 )\_основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p>	<p>“Менеджмент”, ”, ”Общая теория систем”, “  “Линейная алгебра”,  “Дискретная математика  “Теоретические основы информатики”,  “Моделирование бизнес-процессов”,  Программирование”.</p>
<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ элементарные методы математики;</li> <li>➤ элементарные методы дискретной математики;</li> <li>➤ основы информатики и программирования;</li> </ul>

	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять методы линейной алгебры для решения простейших задач;</li> <li>➤ применять методы дискретной математики для решения задач;</li> <li>➤ применять языки программирования для решения простейших задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основными программами пакета MS Office;</li> </ul> <p>простейшими языками программирования.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы Достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Демонстрирует знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	<p><b>Знать:</b> архитектуру информационных систем предприятий и организаций</p> <p><b>Уметь:</b> демонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций</p> <p><b>Владеть:</b> навыком демонстрации знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций</p>

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

#### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
зачетные единицы	4	4
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>40,25</b>	<b>16,25</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	20	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )		2
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	20	2
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )		2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	6
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )		
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )		
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>		<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>103,75</b>	<b>123,75</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	12	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	12	2
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	61,75	109,75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	10
Подготовка к зачету	8	8

## 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-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лаборатор.занят.	Практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1.</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>62</b>
1. Применение архитектурных подходов в сфере информационных технологий	16	2	2	12	15,7	0,5	0,1	0,1	15
2. Архитектура предприятия: основные определения	18	4	2	12	15,9	0,5	0,2	0,2	15
3. Эволюция представлений об архитектуре предприятия	16	2	2	12	15,9	0,5	0,2	0,2	15
4. Построение архитектуры предприятия	16	2	2	12	18,5	0,5	0,5	0,5	17
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4		2	2					
<b>Модуль 2.</b>	<b>73,75</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>53,75</b>	<b>65,75</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>61,75</b>
1. Модели архитектуры предприятия, ориентированные на государственные организации	16	2	2	12	15,7	0,5	0,1	0,1	15
2. Абстрактные модели архитектуры предприятия	19	4	2	13	15,9	0,5	0,2	0,2	15

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час								
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лаборатор.занят.	Практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11	
<b>Модуль 1.</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>62</b>
						5		2	
3. Модели архитектуры предприятия, разработанные в корпоративной среде	17	2	2	13	15,9	0,5	0,2	0,2	15
4. Стандарты, используемые при разработке архитектуры предприятия	17,75	2	2	13,75	18,25	0,5	0,5	0,5	16,75
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4		2	2					
<i>Текущие консультации</i>					6				
<i>Зачет</i>	0,25				0,25				
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<b>40,25</b>				<b>16,25</b>				
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>					4				
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	<b>103,75</b>				<b>123,75</b>				
<b>Итого</b>	<b>144</b>				<b>144</b>				

#### 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины	
<b>Модуль 1</b>	
<b>1. Архитектура предприятия. Актуальность проблематики и основные понятия</b>	
1.1 Применение архитектурных подходов в сфере информационных технологий	
1.2 Архитектура предприятия: основные определения	
1.3 Эволюция представлений об архитектуре предприятия	
1.4 Построение архитектуры предприятия	
<b>Модуль 2</b>	
<b>2. Методологии описания архитектуры предприятия</b>	
2.1 Модели архитектуры предприятия, ориентированные на государственные организации	
2.2 Абстрактные модели архитектуры предприятия	
2.3 Модели архитектуры предприятия, разработанные в корпоративной среде	
2.4 Стандарты, используемые при разработке архитектуры предприятия	

## 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 (очная форма обучения)

п/п	№ и наименование рейтингов, модулей и блоков	ОПК-8	Формируемые компетенции			Объем учебной работы	Форма контроля знаний	Количество баллов (минимум)	
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторные занятия				
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-8</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>103,75</b>	<b>зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b><i>I. Рубежный рейтинг</i></b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1</b>		<b>ОПК-8</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>50</b>		<b>15</b>	<b>30</b>





## 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые

### 5.2. Оценка знаний студента

#### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГ - БОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	5
Рубежный	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	60
Творческий	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	5
Выходной	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	30
Общий рейтинг	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	100

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

Не зачтено	Зачтено
менее 60 балла	60-100 баллов

#### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачёте

Оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценка «зачтено» ставится студенту, показавшему систематическое и достаточно глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять ситуационные и тестовые задания, предусмотренные программой, умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. Зачет может получить студент, который правильно ответил на теоретические вопросы, допустив при этом недочеты непринципиального характера и правильно решившему предложенную на зачете задачу.

- оценка «не зачтено» ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная учебная литература**

1. *Defining Architecture for IT: A Framework of Frameworks.* (2002). Gartner.
2. *Enterprise Solution Patterns Using Microsoft .NET.* (06 2003 г.). Получено 1 06 2011 г., из <http://msdn.microsoft.com>: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff647095.aspx>
3. *Introduction to Service-Oriented Architecture.* (2003). Gartner.
4. J.Schekkerman. (2004). *Enterprise Architecture Validation, Revised Version.*
5. *Microsoft Application Architecture Guide, 2nd Edition.* (2009). Получено 01 10 2011 г., из <http://msdn.microsoft.com>: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd673617.aspx>
6. Monin, B. (2007). *SAFE House, Book.* Получено 01 10 2011 г., из <http://www.safe-house.org>: <http://www.safe-house.org/SH-Book/safe-house-book.htm>
7. Platt, M. (07 2002 г.). *Microsoft Architecture Overview.* Получено 01 10 2011 г., из <http://msdn.microsoft.com>: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms978007.aspx>
8. Rechtin, E. (1991). *Systems Architecting, Creating and Building Complex Systems.* Prentice-Hall.
9. *The Pillars of Enterprise Architecture Terminology.* (2002). Giga.
10. А. Данилин, А. С. (2005). *Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия.* Москва.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. *Defining Architecture for IT: A Framework of Frameworks.* (2002). Gartner.
2. *Enterprise Solution Patterns Using Microsoft .NET.* (06 2003 г.). Получено 1 06 2011 г., из <http://msdn.microsoft.com>: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff647095.aspx>
3. *Introduction to Service-Oriented Architecture.* (2003). Gartner.
4. J.Schekkerman. (2004). *Enterprise Architecture Validation, Revised Version.*

5. Microsoft Application Architecture Guide, 2nd Edition. (2009).  
Получено 01 10 2011 г., из <http://msdn.microsoft.com>: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd673617.aspx>
6. Monin, В. (2007). SAFE House, Book. Получено 01 10 2011 г., из <http://www.safe-house.org>: <http://www.safe-house.org/SH-Book/safe-house-book.htm>
7. Platt, М. (07 2002 г.). Microsoft Architecture Overview. Получено 01 10 2011 г., из <http://msdn.microsoft.com>: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms978007.aspx>
8. Rechtin, E. (1991). Systems Architecting, Creating and Building Complex Systems. Prentice-Hall.
9. The Pillars of Enterprise Architecture Terminology. (2002). Giga.
10. А. Данилин, А. С. (2005). Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия. Москва.
11. Аншина, М. (2008). Из чего сделана архитектура предприятия? Открытые системы , <http://www.osp.ru/os/2008/08/5661468/>.
12. Галактионов, В. И. (2002). Системная архитектура и ее место в архитектуре предприятия. Директор информационной службы , №5.
13. М. Ибрагим, Г. (25 03 2008 г.). Сервис-ориентированная архитектура и архитектура предприятия: Часть 1. Взаимодействие SOA и EA. Получено 6 10 2011 г., из Сайт компании IBM: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/ws-soa-enterprise1/index.html>
14. Р. Сешнс. (05 2007 г.). <http://msdn.microsoft.com/>. Получено 10 10 2011 г., из Сравнение четырех ведущих методологий построения архитектуры предприятия: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee914379.aspx>
15. ГОСТ Р ИСО 15704-2008. Промышленные автоматизированные системы. Требования к стандартным архитектурам предприятия и методологиям. М.: Стандартинформ, 2010.
16. Mullender, M. and M. Burner Application Architecture: Conceptual View, 2003
17. Burbeck, S. The Tao of E-Business Services, 2004, IBM

### **6.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

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)

### 6.3.2. Видеоматериалы

1. <https://www.youtube.com/watch?v=Off5h6juqFw&list=PLGuemI-tok7p2bve di1E5uPC8MF olXffu2>
2. [https://www.youtube.com/watch?v=F8e6NYOf2qw&list=PLOZ95xp0kDB RWAPr5KdpQ5m3 O\\_mz-QweO](https://www.youtube.com/watch?v=F8e6NYOf2qw&list=PLOZ95xp0kDB RWAPr5KdpQ5m3 O_mz-QweO)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=Off5h6juqFw&list=PLwk-w6r5WENH M2pysfssvzK44CNuutGSPU>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=HLhwlvzO4a4&list=PLx3Wt9z69Ymy OCRbheUOOEsmGEsRY8oyt>

### 6.3.3 Печатные периодические издания

1. <http://novtex.ru/IT/>

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

1. Центр Открытых Систем - Совет РАН по автоматизации научных исследований - <http://www.cplire.ru>
2. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - <https://www.technormativ.ru/>
3. Независимый научно-технический портал : Банк изобретений, технологий и научных открытий - <http://www.ntpo.com>

### 6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.

1. Операционная система Windows.
2. Пакет программ Microsoft Office.
3. SunRav - программа тестирования знаний.

## 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.

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 324	<p>Специализированная мебель для обучающихся на посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <p>Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки.</p> <p>Информационные стенды (планшеты настенные):</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №312	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектор EPSON;</li> <li>- экран для проектора;</li> <li>- 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук Lenovo 15.6 G 580.</li> </ul> <p>Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\ Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве</p>

	10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф.</p> <p>Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).</p>

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 324	<p>–MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>– MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно</p> <p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор на передачу неисключительных прав №26 от 26.12.2019 . Срок действия- бессрочно</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №312	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия</p>



	<p>лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acadmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p>

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015

– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими

обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕ-  
ДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-  
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине «Архитектура предприятий и информационных систем»

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 – Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в АПК

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Демонстрирует знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Первый этап (пороговой уровень)  Второй этап (продвинутый уровень)  Третий этап (высокий уровень)	<b>Знать:</b> архитектуру информационных систем предприятий и организаций <b>Уметь:</b> демонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций <b>Владеть:</b> навыком демонстрации знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Модуль 1 Модуль 2	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, подготовка рефератов	Итоговое тестирование, вопросы к зачёту

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>Неудовлетворительно Не зачтено</i>	<i>Удовлетворительно Зачтено</i>	<i>Хорошо Зачтено</i>	<i>Отлично Зачтено</i>
1	2	3	4	5	6

<b>ОПК-8</b> Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Демонстрирует знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	<i>Не владеет</i> знанием архитектуры информационных систем предприятий и организаций	<i>Частично владеет</i> знанием архитектуры информационных систем предприятий и организаций	<i>Владеет</i> знанием архитектуры информационных систем предприятий и организаций	<i>Свободно владеет</i> знанием архитектуры информационных систем предприятий и организаций
	<b>Знать:</b> архитектуру информационных систем предприятий и организаций	Допускает грубые ошибки при демонстрации знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Может демонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Знает как продемонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Свободно демонстрирует знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций

1	2	3	4	5	6
	<b>Уметь:</b> продемонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Не умеет продемонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Частично умеет продемонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Способен продемонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Способен свободно продемонстрировать знания архитектуры информационных систем предприятий и организаций
	<b>Владеть:</b> навыком демонстрации знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Не владеет навыком демонстрации знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Частично владеет навыком демонстрации знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Владеет навыком демонстрации знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Свободно владеет навыком демонстрации знаний архитектуры информационных систем предприятий и организаций

	систем предприятий и организаций	тектуры информационных систем предприятий и организаций	архитектуры информационных систем предприятий и организаций	информационных систем предприятий и организаций на-выком демонстра-ции знаний архитек-туры информацион-ных систем предприятий и орга-низаций	ний архитектуры информационных систем предприя-тий и организаций
--	----------------------------------	---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

**3. 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**

**1.1. 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. Средства вычислительной техники.
2. Средства организационной техники.
3. Средства коммуникационной техники.
4. Классификация средств компьютерной техники.
5. Системное программное обеспечение.
6. Принципы графической операционной системы.
7. Прикладное программное обеспечение.
8. Системы обработки текстовой информации.
9. Текстовые редакторы и процессоры.
10. Офисные пакеты прикладных программ.
11. Электронные таблицы.
12. Графические редакторы.
13. Средства работы с мультимедиа.
14. Базы данных. Понятие и типы.
15. Системы управления базами данных.
16. Понятие базы знаний и интеллектуальной системы.
17. Экспертные системы. Понятие и структура.
18. Правила безопасной работы на компьютере и в сети.
19. Компьютерные вирусы и борьба с ними.
20. Справочно-правовые системы в профессиональной деятельности.
21. Навигация в сети Интернет.
22. Информационные ресурсы сети Интернет.
23. Настройки браузера.

**3.1.2. Перечень вопросов к зачету**

1. Информационная революция: основные этапы.
2. Информационное общество: отличительные черты и особенности.
3. Информатизация и компьютеризация. Информационные технологии как катализатор развития современной цивилизации.
4. Экономика информационного общества: основные тенденции.
5. Организация труда и занятость в информационном обществе.
6. Социальная структура информационного общества.
7. Трансформация власти в информационном обществе. Понятие электронной демократии и электронного правительства.

8. Особенности духовной жизни информационного общества.
9. Наука и образование в информационном обществе.
10. Понятие виртуальной реальности. Категория «виртуальное» в философии.
11. Типы виртуальных реальностей.
12. Виртуализация человека и социальных групп.
13. Глобальная виртуализация человечества.
14. Компьютерные VR-технологии: история и современность.
15. Искусственный интеллект: определение и различные подходы к пониманию.
16. Парадигмы понимания разумной деятельности в свете проблемы определения искусственного интеллекта
17. Тест Тьюринга в исследованиях по проблемам искусственного интеллекта.
18. Проблема определения задач искусственного интеллекта.
19. Области практического применения искусственного интеллекта.
20. Основные этические проблемы, связанные с использованием искусственного интеллекта.
21. Психологические исследования Интернет.
22. Виды и формы общения в Интернет.
23. Специфика коммуникации в Интернет.
24. Ценностные ориентиры сетевой культуры.
25. Личность в сетевом сообществе: психологические ориентиры поведения и последствия.
26. Основные тенденции и перспективы Интернет.
27. Понятие информационной безопасности. Критерии безопасности.
28. Классы угроз информационной безопасности.
29. Уровни формирования режима информационной безопасности.
30. Нормативно-правовые основы информационной безопасности.
31. Проблема информационных войн.
32. Государственная информационная политика в РФ

### **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**

##### **1. Законы функционирования систем вскрывают:**

#5 причинно-следственные связи и отношения

#1 силу взаимодействия элементов



#1 информационные связи между элементами

#1 процесс обмена энергией

**2. Одной из предпосылок формирования общей теории систем явилось**

#1 возможность сведения частей в целое

#5 многокачественность, многомерность, разнородность и разнопорядковость реальной действительности

#1 возможность разделения целого на части

#1 наличие отдельных вещей в окружающем мире

**3. Общая теория систем состоит из**

#1 системного подхода и системных исследований

#5 системологии и системных исследований

#1 системологии и методов познания

#1 принципов и методов изучения систем

**4. Объект как систему характеризуют следующие признаки**

#1 целостность, выживаемость, возможность описания с помощью математического аппарата

#1 автономность, целостность, возможность формализованного описания

#5 ограниченность, автономность, целостность

#1 суммативность, автономность, информативность

**5. Целостность объекта отображает**

#1 прочность связей и отношений

#1 процесс дифференциации

#5 процесс интеграции

#1 аддитивный характер связей

**6. Выходным элементом системы называется результат**

#1 внутреннего функционирования системы

#1 взаимодействия внутренних структур систем

#1 воздействия внешних факторов на систему

#5 преобразования в системе

**7. Для открытых систем характерно**

#1 превышение прочности внутренних связей над внешними

#5 наличие прочих связей с внешней средой и зависимости от нее

#1 равноценность внешних и внутренних связей

#1 отсутствие связей с внешней средой

**8. Жесткие системы характеризует**

#1 способность адаптироваться к внешней среде

#1 слабая реакция на воздействие внешней среды

#1 способность к самовосстановлению

#5 прочность и устойчивость связей и отношений

**9. Самоорганизующиеся системы характеризует**

#5 способность к самовосстановлению

#1 слабая реакция на воздействия

#1 способность адаптироваться к внешней среде

#1 прочность внутренних связей и отношений

**10. Диссипативные системы относятся к**

#1 закрытому виду систем

#5 открытому виду систем

#1 техническому виду систем

#1 суммативному виду систем

**11. Развитие систем означает**

#1 движение системы в любом направлении

#1 движение системы в направлении прогрессивного развития

#5 необратимое, закономерное, направленное изменение системы

#1 любое изменение в системе

**12. К нисходящей ветви развития систем относятся этапы**

#1 возникновения и распада

#1 становления

#1 расцвета

#5 стагнации и распада

**13. Прикладные системные исследования направлены на**

#5 решение практических задач

#1 исследование функциональных связей системы

#1 получение теоретических знаний

#1 исследование только структуры системы

**14. Энтропию характеризует**

#1 наивысшая степень организованности систем

#5 уровень дезорганизации систем

#1 функциональные связи с внешним миром

#1 мера устойчивости и стабильности систем

**15. Системный подход к системным исследованиям играет**

#5 методологическую роль

#1 роль средства познания

#1 роль метода познания

#1 роль процедуры познания

**16. Комменсализм - это форма взаимодействия систем, когда**

#5 одна из них извлекает пользу, не причиняя вреда другой

#1 одна из них извлекает пользу в ущерб другой

#1 все системы извлекают пользу

#1 ни одна из них не извлекает пользы

**17. В тектологии исходным является понятие**

#1 система

#1 единство

#1 целостность

#5 организационный комплекс

**18. Положительная обратная связь означает, что**

#1 входной и выходной сигналы равны

#5 при увеличении входного сигнала увеличивается выходной

#1 при увеличении входного сигнала уменьшается выходной

#1 при уменьшении входного сигнала увеличивается выходной сигнал

**19. Закон субординации показывает**

#5 иерархичность структурных связей и отношений

#1 порядок отношений с окружающей средой

#1 характер и содержание горизонтальных связей и отношений

#1 прочность структурных связей и отношений

**20. В процессе поглощения растениями углекислого газа и выделения кислорода проявляются**

#1 функциональные связи

#1 связи структурных компонентов

#1 связи целого и части

#5 связи обмена

**21. Мягкие системы характеризует**

#1 слабая реакция на воздействия

#1 способность к самовосстановлению

#5 способность адаптироваться к воздействиям внешней среды

#1 прочность и устойчивость внутренних связей и отношений

**22. Смысл структурализма состоит в изучении**

#5 внутреннего строения и связей между компонентами системы

#1 функций структурных компонентов системы

#1 внутреннего строения систем и ее функционировании

#1 связей и зависимостей между компонентами системы

**23. Наиболее легко находятся кибернетические условия подобия для**

#1 технических систем

#1 природных систем

#1 социальных систем

#5 нелинейных, стохастических и патетических систем

**24. Цикл проектирования систем включает**

#1 определение целей и задач, оценивание результатов, управление системами

#1 определение целей, выяснение и выбор альтернатив

#1 отбор необходимых фактов, анализ фактов, выбор альтернатив

#5 формирование стратегии, оценивание, реализацию

**25. Смысл структурно-функционального исследования объектов состоит в**

#5 расчленении объекта на части с последующим изучением их функциональной принадлежности

#1 изучении функциональных зависимостей между компонентами системы

#1 изучении функций объекта как целостного образования

#1 изучении функциональных зависимостей между данной системой и окружающей средой

**26. Описание с помощью математического языка применяется в большей мере к**

#1 социальным и природным системам

#1 социальным системам

#1 социальным, природным и техническим системам

#5 природным и техническим системам

**27. Человеческое общество как система - это**

#1 совокупность людей, проживающих на одной территории

#1 целостный комплекс связей людей и природы

#5 обособленная от природы часть объективной реальности, представляющая собой развивающиеся формы жизнедеятельности людей

#1 целостный комплекс связей людей и технологий

**28. При применении принципа многоуровневости на втором уровне описываются**

#5 качества системы, которые выделяют ее среди других

#1 свойства исследуемой системы как части более сложной системы

#1 внутренние источники развития системы

#1 внутренние качества системы

**29. Описание систем начинают с**

#1 установления связей системы с окружающей средой

#5 определения границ системы

#1 определения назначения системы

#1 классификации систем

**30. Процесс управления организацией представляет собой**

#1 совокупность отдельно взятых и несвязанных между собой решений

#1 устранение возникающих проблем и неопределенностей

#5 непрерывный цикл принятия и реализации взаимосвязанных решений

#1 регулирование отношений между участниками

**31. Количество информации описывается формулой**

#5  $T(x, y) = H(x) + H(y) - H(x, y)$

#1  $T(x, y) = H(x) * H(y) - H(x, y)$

#1  $T(x, y) = H(x) + H(y) + H(x, y)$

#1  $Tfo y^j = H(x, y) - [H(x) + H(y)]$

**32. Полиморфизм системных образований обнаруживает себя через**

#1 постоянное сохранение структуры системы

#5 изменения структуры системы под воздействием внешней среды

#1 постоянное сохранение структуры системы, несмотря на сильные внешние возмущения

#1 изменение структуры системы под воздействием внутренних процессов

**33. Принцип многоуровневости применяется при изучении**

#1 внутреннего строения системы

#1 системы как элемента, включенного в более сложную систему

#1 системы как целостности, исключая элементы внутреннего строения

#5 системы и как целостности, и как элемента, включенного в более сложную систему

**34. Фундаментом самоорганизации и саморегулирования общества как системы является**

#5 сознательная человеческая деятельность

#1 коммуникативные связи между людьми

#1 разделение труда в человеческом обществе

#1 структура человеческого общества

**35. Принцип многоуровневости позволяет исследовать**

#1 иерархии связей структурных компонентов системы

#1 высший, средний и низший уровень управления системой

#5 общие, особенные и единичные свойства системы

#1 подсистемы, части и элементы системы в ее структуре

**36. При применении принципа многоуровневости на первом уровне**

**описываются**

#1 внутренние качества и свойства системы

#1 качества, которые выделяют данную систему среди других

#1 внутренние источники развития системы

#5 свойства исследуемой системы как части более сложной системы

**37. Смысл принципа междисциплинарного подхода к описанию си-**

**стем состоит в**

#1 углубленном дифференцированном познании системного объекта

#5 получении интегрированного знания об объекте как целостности

#1 описании объекта с позиций различных дисциплин

#1 возможности многостороннего исследования объекта

**38. Изоморфизм в кристаллических веществах проявляется в**

#1 установлении прочных связей с окружающей средой

#5 равновесном состоянии твердых тел

#1 нарушении равновесия твердых тел

#1 изменении внутренней структуры кристаллической решетки

**39. Неформальная структура организации - это**

#5 структура, создаваемая спонтанно на личностном уровне и выражающая отношения престижа и доверия

#1 сложившаяся система отношений в организации

#1 официально установленная структура

#1 внутреннее строение организации

**40. Миллер выделяет следующие виды живых систем:**

#1 многоклеточные системы, организмы, биоценозы, организации, общество

#1 клетки, многоклеточные системы, популяции, общество

#5 клетки, органы, организмы, группы, организации, общество, межнациональные системы

#1 вирусы, клетки, многоклеточные системы, популяции, биоценозы

**41. Вещество - это вид материи, представляющий собой**

#1 целостную совокупность дискретных образований

#5 целостную совокупность дискретных образований, обладающих массой покоя

#1 сумму дискретных образований, обладающих массой покоя

#1 сумму образований, не имеющих массы покоя

**42. При применении принципа многоуровневости на первом уровне**

**описываются**

#1 внутренние качества и свойства системы

#1 качества, которые выделяют данную систему среди других

#1 внутренние источники развития системы

#5 свойства исследуемой системы как части более сложной системы

#### **43. В основе описания объектов согласно Канту лежат**

#1 аксиоматические доказательства, построенные на основании внутренних свойств и признаков объекта

#1 анализ структурных компонентов объекта

#1 принципы взаимосогласия, непосредственного наблюдения и эксперимента

#5 аксиоматические доказательства в единстве с эмпирическими обоснованиями

#### **44. Для систем более высокого порядка характерно то, что они**

#1 не имеют никакого отношения к свойствам систем более низкого порядка

#1 не имеют ничего общего с системами более низкого порядка

#5 вбирают в себя свойства систем более низкого порядка

#1 являются внешними по отношению к системам низшего порядка

#### **45. Общество образуют**

#1 только разнородные типы компонентов

#1 только однородные типы компонентов

#1 в основном однопорядковые типы компонентов

#5 разнородные и разнопорядковые типы компонентов

#### **46. Модель - это**

#5 мысленный или условный образ какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве его 'заместителя'

#1 мысленный образ какого-либо объекта, построенный на основе сходства или подобия

#1 формула или система уравнений, описывающая сходные явления

#1 реальный прототип какого-либо устройства

#### **47. Живые системы от неживых отличаются**

#1 способностью к изменению и перемещению в пространстве и времени  
#1 повышенной подверженностью энтропийным воздействиям

#5 обменом веществ, способностью к размножению, приспособляемостью к окружающей среде

#1 структурой, образующего их вещества

#### **48. Энтропия достигает максимального значения, когда**

#1 между входными сигналами установлено полное соответствие

#5 выходные сигналы не связаны с входными

#1 соответствие между входными и выходными сигналами отличается значительно

#1 соответствие между входными и выходными сигналами отличается незначительно

#### **49. Системное исследование базируется на**

#1 методологии, методических основах и системотехнике

#1 принципах, методах, средствах и приемах

#5 1 и 2

#1 знаниях, способах, законах и закономерностях

**50. К тенденциям развития общей теории систем не относится**

#5 теория гибких систем

#1 теория мягких систем

#1 теория самоорганизации

#1 теория жестких систем

**51. Основные принципы системного подхода (отметить лишний)**

#1 принцип конечной цели

#1 принцип единства

#1 принцип развития

#5 принцип самостоятельности

**52. Основные признаки системности (указать лишний)**

#1 автономность

#5 интегративность

#1 целостность

#1 ограниченность

**53. К внутренним системообразующим факторам не относится**

#1 фактор взаимозаменяемости

#1 фактор саморегулирования

#5 фактор саморазрушения

#1 фактор компенсации

**54. Системообразующие факторы делятся на**

#1 природные и искусственные

#1 главные и второстепенные

#5 1 и 2

#1 внутренние и внешние

#1 1, 2 и 4

**55. К системоразрушающимся факторам относятся**

#1 природные и искусственные

#1 необходимые и случайные

#1 главные и второстепенные

#5 все вышеперечисленное

**56. К законам структуры систем не относится**

#5 закон заменяемости

#1 закон специализации

#1 закон совместимости

#1 закон субординации

**57. На скольких принципах построены теория систем и системный анализ:**

#1 на 4-х

#5 на 5-ти

#1 на 6-ти

#1 на 8-ми

**58. С чего начинается описание системы**

#5 с выделения объекта среди других и представление его как системы

#1 с определения классификационных характеристик системы

#1 с определением целей, задач и назначения (функций) системы

#1 с установление связей системы с другими системами

**59. Для оптимального управления системой выделяются следующие основные этапы (укажите правильный порядок):**

#5 содержательная постановка задачи, построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, подстройка решения под внешние условия, осуществление решения

#1 построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, осуществление решения

#1 содержательная постановка задачи, отыскание решения задачи с помощью модели, осуществление решения

#1 построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, подстройка решения под внешние условия, осуществление решения

**60. Основные принципы управления:**

#1 планирование, организация, и контроль

#1 организация, планирование, координация

#1 организация, контроль, координация, мотивация

#5 планирование, организация, координация, мотивация и контроль

**61. Укажите неверный вид подобия при моделировании систем**

#1 математическое подобие

#1 полное подобие

#5 примерное подобие

#1 неполное подобие

**62. Первой фазой проектирования систем является**

#1 оценка

#5 формирование стратегии или планирования

#1 реализация

#1 поиск и разработка вариантов

**63. Системы**

#5 объективны по своей природе

#1 субъективны по своей природе

#1 однозначны по своей природе

**64. К системообразующим факторам не относится**

#1 результатобразующий

#1 связи обмена

#1 индукции

#5 дедукции

**65. Системы принято подразделять на (укажите неправильный вариант)**

#1 физические и абстрактные

#1 динамические и статические

#5 автоматические и технические

#1 естественные и искусственные

#1 с управлением и без управления



#1 непрерывные и дискретные

**66. Целостные системы подразделяются на (указать лишний вариант)**

#1 реальные

#1 концептуальные

#5 научные

#1 искусственные

#1 смешанные

**67. Суммативные (аддитивные) системы - это те системы, у которых**

#5 связи между элементами одного и того же порядка, что и связи их элементов со средой

#1 связи между элементами другого порядка, в сравнении со связями элементов со средой

**68. Признаками социальных систем являются:**

#1 наличие цели

#1 прочная взаимосвязь элементов

#1 наличие окружения, несущего ограничения системы

#1 обладание определенными ресурсами, обеспечивающими их существование

#1 наличие управляющего центра

#5 1, 2, 3, 4, 5

#1 1, 2, 5

**69. Свойствами социальных систем являются (указать лишнее):**

#1 целенаправленность

#1 адаптивность

#5 видоизменяемость

#1 открытость

#1 самовоспроизводство

#1 развитость

**70. В зависимости от числа элементов, входящих в систему, выделяет следующие классы систем (указать лишний)**

#1 малые системы

#1 сложные

#5 суперсложные

#1 ультрасложные

**71. Законы структур систем включают (указать лишний) закон субординации**

#1 закон координации

#5 закон трансформации

#1 закон совместимости

#1 закон специализации

#1 закон строго определенной пространственно-временной расположенности компонентов системы

**72. Содействие между системами принимает формы (указать лишнюю)**

#1 комменсализма

- #1 мутуализма
- #5 конформизма
- #1 кооперации

**73. В общей теории живых систем оперирует уровнями, к которым относят (указать лишний):**

- #1 клетку
- #1 орган
- #1 организм
- #1 группу
- #1 организацию
- #1 общество
- #5 транснациональные системы
- #1 межнациональные системы

**74. В самом общем виде механизм описания систем включает в себя этапы (указать лишний):**

- #1 выделение объекта среди других и представление его как системы
- #1 классификационная характеристика системы
- #1 определение целей, задач и назначения (функций) системы
- #1 установление связей системы с другими системами
- #1 осуществление декомпозиции систем, выделение структурных компонентов
- #5 трансформация системы
- #1 исследование поведения системы
- #1 изучение состояния системы и направленности ее изменения

**75. Основными этапами развития систем являются (указать лишний)**

- #1 возникновения
- #1 становления
- #1 расцвета
- #5 трансформации
- #1 стагнации
- #1 распада

**76. К качественным методам описания систем не относится:**

- #1 методы типа мозговой атаки
- #1 морфологические методы
- #1 методы типа сценариев
- #1 методы экспертных оценок
- #5 синтаксические методы
- #1 методы типа 'Дельфи'
- #1 методы типа дерева целей

**77. Процесс формирования общего и детального представления системы включает N основных стадий:**

- #1  $N = 7$
- #5  $N = 9$
- #1  $N = 8$

**78. Основные шаги в процессе принятия решений (указать лиш- ний):**

- #1 постановка цели решения
- #1 установление критериев решения
- #1 разделение критериев (ограничения/желательные характеристики)
- #1 выработка альтернатив
- #5 принятие альтернатив
- #1 сравнение альтернатив
- #1 определение риска
- #1 оценка риска (вероятность/серьезность)
- #1 принятие решения

**79. При принятии управленческого решения не существует следу- ющий тип решений:**

- #1 бинарный
- #5 многозначный
- #1 многовариантный
- #1 инновационный

**80. Многоуровневые иерархические структуры управления суще- ствуют следующих типов (указать лишнюю)**

- #1 страты
- #1 эшелоны
- #5 цепочки
- #1 слои
- #1 матричные структуры
- #1 смешанные

### **3.2.2. Темы рефератов**

1. Философские основы информатики.
2. Информационная инфраструктура общества.
3. Информационное неравенство как проблема информационного общества.
4. Инновационное образование на примерах ведущих университетов мира.
5. Человеческий фактор в развитии инновационных технологий.
6. Особенности политической коммуникации в информационном обществе.
7. Тенденции глобализма и антиглобализма в эпоху информационного общества.
8. Идеологические основания информационного общества.
9. Интерпретации реальности в истории философии.
10. Человек в виртуальном мире: преимущества и перспективы.
11. Виртуальный человек - реальный социум: проблемы взаимодействия.
12. Виртуальный социум: тезис постмодерна.
13. Феноменологическая интерпретация виртуальности.
14. Концепт «виртуальное» в философии языка.
15. Концепция виртуальности Н.А. Носова.

16. Современные компьютерные технологии моделирования виртуальной реальности.
17. Технологии телеприсутствия как перспективное направление виртуализации.
18. Киберпространство и общество.
19. Манифест виртуалистики: анализ основных положений.
20. Индустрия компьютерных игр: достижения и опасности.
21. Предпосылки возникновения систем искусственного интеллекта.
22. Человек и искусственный интеллект: проблемы коммуникации.
23. Основные направления в исследовании искусственного интеллекта.
24. Биологические аспекты разработки искусственного интеллекта.
25. Аргумент «Китайская комната» в дискуссиях по проблемам искусственного интеллекта.
26. Этические проблемы в развитии систем искусственного интеллекта.
27. Понятие интенциональности как основание различия человеческого сознания и искусственного интеллекта.
28. Гендерная специфика общения в Интернет.
29. Психология коммуникации в форуме.
30. Интернетаддикция: виды и способы преодоления.
31. Восприятие сайта: психологические особенности.
32. Психология интернет-игр.
33. Этические модели сетевой культуры.
34. Нормы этикета в форумах и чатах.
35. Бизнес-этикет в сети.
36. Проблема девиантного поведения в сети и пути ее решения.
37. Секретная связь в информационную эпоху.
38. Механизмы обеспечения безопасности информационных систем.

### **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**

##### **Задача 1. Представление объекта автоматизации в виде «черного ящика» и анализ аналогов**

1. Исследовать заданную систему с помощью применения метода «черного ящика», а именно - определить по 7-8 входов и выходов каждой из систем и выделить по 3 наиболее существенных.
2. На основе анализа входов и выходов системы описать, как внешняя среда воздействует на систему, как система воздействует на среду.
3. Подобрать для исследуемой системы несколько объектов-аналогов, используя материалы Интернет, городских и региональных СМИ, знания специалистов, работающих в области исследования.
4. Провести сравнительный анализ деятельности изучаемой системы и

объектов- аналогов, выделить сильные и слабые стороны системы.

### **Задача 2. Формирование и анализ организационной структуры управления объекта автоматизации**

1. Сформулировать собственное определение заданной системы, ее цели и потребности общества, которую она удовлетворяет. Привести определения ключевых понятий в рамках исследуемой предметной области. Например, если объект исследования - банк и его кредитные операции, то необходимо дать определения следующим понятиям: банк, кредит, заемщик, ставка по кредиту, залог.

2. Построить модель состава системы, выделив подсистемы, важные при анализе функционирования системы (например, подсистемы «документы», «кадры», «материально-техническое обеспечение», «товары/услуги/деньги»). Для крупных организаций допускается моделировать только часть системы: подразделение, отдел, бюро.

3. Установить связи между элементами модели состава, тем самым, получив модель информационных и материальных потоков системы. Например, установить связь «получает» между элементами «клиент», «специалист по кредитованию», «пакет документов».

4. Для построения организационной структуры управления элементы подсистемы «Кадры» упорядочить в иерархическую структуру (на верхнем уровне - руководящий состав, ниже - элементы уровней подчинения). Установить связи, показывающие подчинение элементов в рамках системы.

5. Построить таблицу, включающую описание элементов и функций подсистемы «Кадры» для объекта исследования:

<i>Элемент (единица подсистемы «Кадры», должность)</i>	<i>Функции</i>

6. Дополнительное задание: путем опроса экспертов, специалистов, работающих в исследуемой организации, выявить положительные и отрицательные стороны действующей организационной структуры управления.

### **Задача 3. Формирование структур целей и функций объекта автоматизации**

1. Для заданной системы построить «дерево» целей и функций, выделив генеральную цель, несколько главных целей и детализировав их на 3-4 уровня декомпозиции.

2. Выделив одну из главных целей, построить модель процессов. Определить входные и выходные информационные и материальные потоки. Указать последовательные и параллельные процессы в модели.

### **Задача 4. Морфологический ящик и методы коллективной генерации идей в принятии управленческих решений для объекта автоматизации**

1. Сформировать рабочие группы по 4-5 человек, выбрать предметную область и сформулировать две синтетические проблемы (типа «Как ...?»).

2. Используя метод «мозгового штурма», предложить варианты

решения первой из поставленных проблем. В течение 20-30 минут группа может предложить до 100 решений и даже больше.

3. Используя метод «6-3-5», предложить варианты решения второй проблемы. Участники группы пишут на своих листах бумаги 3-4 идеи (количество идей за тур нужно согласовать). Затем обмениваются листом с соседним участником, знакомятся с идеями и дописывают еще 3-4 идеи (повторять нельзя). Таким образом, каждый из участников предложит не менее 12-16 идей (для группы из 4 человек).

4. Обсудить полученные варианты решений. Определить 4-5 идеи для последующего обсуждения. При этом можно сгруппировать варианты решений, предложенные ранее, тем самым, получив более комплексные предложения.

5. Методом «за-против» обсудить оставшиеся варианты. Выбрать 1-3 наиболее оптимальных решения поставленных проблем.

6. Построить морфологический ящик из трех осей: ось X - виды услуг (товаров), ось Y - группа клиентов, ось Z - сфера распространения.

#### **Задача 5 Экспертные методы. Методы организации сложных экспертиз объекта автоматизации**

1. Сформулировать в рамках исследуемой организации проблему.

2. Определить группу экспертов (не менее 5 человек, из которых не менее двух должны иметь опыт работы в рассматриваемой предметной области). Определить коэффициент компетентности экспертов от 0 до 1 (например, коэффициент тех, кто имеет опыт работы в предметной области, будет равен 1, а коэффициент компетентности прочих участников - 0,8). В реальных ситуациях к определению коэффициентов компетентности следует подходить ответственно и обоснованно.

3. Предложить каждому эксперту оценить варианты решений с использованием 10-балльной шкалы. Определить скорректированные оценки как результат произведения оценки и коэффициента компетентности. Результаты оценки занести в таблицу:

Вариант	Эксперт 1			Эксперт 2...			Эксперт 5			Средний балл (по скорректированным оценкам)
	Оценка	Коэффициент компетентности	Скорректированная	Оценка	Коэффициент компетентности	Скорректированная	Оценка	Коэффициент компетентности	Скорректированная	
A		1			0,8	6,4				7,5

4. Рассчитать коэффициент согласованности мнений экспертов.

5. В случае, если мнения экспертов не согласованы, ознакомить их с результатами оценки вариантов другими экспертами и предложить провести оценку еще раз.

6. Определить вариант, набравший максимальное число баллов. Сделать выводы по итогам проделанной работы.

### **Задача 6. Управление объектом автоматизации в условиях риска**

1. Изучить предложенный пример, при необходимости повторить все этапы оценки рисков.
2. Сформулировать задачу выявления неопределенностей, характерную для исследуемой предметной области, то есть описать свою проблемную ситуацию.
3. Разработать блок-схему дерево решений.
4. Построить дерево решений с оценками рисков и рассчитать показатели таблицы вероятностей и итоговое значение (стоимость результата).

### **Задача 7. Развитие систем организационного управления объектом автоматизации**

1. Выделить 5-7 недостатков и 5-7 достоинств существующей системы организационной структуры управления
2. Предложить рекомендации по их устранению (возможно с полной сменой типа организационной структуры управления).
3. Построить новую организационную структуру управления в соответствии с рекомендациями.
4. Разработать не менее трех рекомендаций по повышению эффективности функционирования системы (отдельных направлений работы) и составить план мероприятий по их внедрению

### **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 *тестовый контроль*.

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 *зачета*,

*Зачет* проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса,

или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определяется оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

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 обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинг и</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творче-	Результат выполнения студентом индивидуаль-	5



ский	ного творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего 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.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ 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.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований -оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-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.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

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	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

#### 4.