

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Администрирование и безопасность информационных системах**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

**10.05.03 “Информационная безопасность**  
**автоматизированных систем”**  
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

**Безопасность открытых информационных систем**  
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

**Специалист по защите информации**

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями)

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 06.033 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах)

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типа: научно-исследовательского.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем".

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-8	Владеет методами моделирования защищённых автоматизированных систем с целью анализа их уязвимости и эффективности средств и способов защиты информации, методами анализа инфраструктуры и безопасности информационных автоматизированных систем	ИД2 <sub>ПКв-8</sub> обладает способность анализировать инфраструктуру и администрировать безопасность информационных автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД2 <sub>ПКв-8</sub> обладает способность анализировать инфраструктуру и администрировать безопасность информационных автоматизированных систем	Знает: основные методы анализа инфраструктуры и администрирования безопасности информационных автоматизированных систем
	Умеет: анализировать инфраструктуру и администрировать безопасность информационных автоматизированных систем
	Владеет: навыками анализа инфраструктуры и администрирования безопасности информационных автоматизированных систем

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к *обязательной части* Блока 1 ООП модуля. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин *Архитектура информационных систем и язык Ассемблер*

Дисциплина является предшествующей для изучения *Основы методологии DevOps*.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		6	7
		Акад. ч	Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252	108	144
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	114,85	54	60,85
Лекции	33	18	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические/лабораторные занятия	81	36	45
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	81	36	45
Консультации текущие	1,85	0,9	0,95
Консультации перед экзаменом	2		2
<b>Вид аттестации (зачет/экзамен)</b>	33,9	0,1	33,8
<b>Самостоятельная работа:</b>	100,25	53	47,25
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	39,25	22	17,25
Подготовка к практическим занятиям	33	13	20
Домашнее задание	20	10	10

#### 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
6 семестр			
1	Администрирование информационных систем	Вводные положения; обязанности СА; открытые и гетерогенные системы; стандарты работы ИС.	21
2	Объекты администрирования и модели управления.	объекты администрирования; модель управления ISO OSI; модель ISO FRAPS; модель управления ITIL; модель управления ITU TMN; модель управления eTOM; модель RPC.	24
3	Средства администрирования операционных и файловых систем.	функции ОС; параметры ядра ОС; инсталляция ОС; подсистема ввода-вывода; подготовка дисковой подсистемы; технология RAID; администрирование файловых систем.	30
4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	понятие данных и баз данных; задачи администрирования БД; инсталляция СУБД; параметры ядра СУБД; основные понятие операции ввода-вывода и буферного пула; средства мониторинга и сбора статистики; средства от несанкционированного доступа; средства восстановления и реорганизации.	24
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Зачет</i>	0,1

7 семестр			
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	процесса поиска и диагностики ошибок; задачи группы управления отказами; базовая модель поиска ошибок; стратегия определения ошибок; средства администратора по поиску и устранению ошибок; метрики работы ИС; диагностика сетевых ошибок.	26
6	Администрирование процесса конфигурации.	последовательность процесса конфигурации; задачи и проблемы конфигурации; оценка эффективности ИС.	30
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	задачи учета; защита от угроз безопасности.	27
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	понятие производительности ИС; основные этапы управления производительностью; метрики производительности; измерение производительности.	24,25
<i>Консультации текущие</i>			2,95
<i>Экзамен</i>			33,8

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Администрирование информационных систем	4	8	9
2	Объекты администрирования и модели управления.	4	8	12
3	Средства администрирования операционных и файловых систем.	6	12	12
4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	4	8	12
<i>Консультации текущие</i>		0,9		
<i>Зачет</i>		0,1		
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	2	10	14
6	Администрирование процесса конфигурации.	4	13	13
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	5	12	10
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	4	10	10,25
<i>Консультации текущие</i>		2,95		
<i>Экзамен</i>		33,8		

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
6 семестр			
1	Администрирование информационных систем	Вводные положения; обязанности СА; открытые и гетерогенные системы; стандарты работы ИС.	4
2	Объекты администрирования и модели управления.	объекты администрирования; модель управления ISO OSI; модель ISO FRAPS; модель управления ITIL; модель управления ITU TMN; модель управления eTOM; модель RPC.	4

3	Средства администрирования операционных и файловых систем.	функции ОС; параметры ядра ОС; инсталляция ОС; подсистема ввода-вывода; подготовка дисковой подсистемы; технология RAID; администрирование файловых систем.	6
4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	понятие данных и баз данных; задачи администрирования БД; инсталляция СУБД; параметры ядра СУБД; основные понятие операции ввода-вывода и буферного пула; средства мониторинга и сбора статистики; средства от несанкционированного доступа; средства восстановления и реорганизации.	4
7 семестр			
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	процесса поиска и диагностики ошибок; задачи группы управления отказами; базовая модель поиска ошибок; стратегия определения ошибок; средства администратора по поиску и устранению ошибок; метрики работы ИС; диагностика сетевых ошибок.	2
6	Администрирование процесса конфигурации.	последовательность процесса конфигурации; задачи и проблемы конфигурации; оценка эффективности ИС.	4
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	задачи учета; защита от угроз безопасности.	5
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	понятие производительности ИС; основные этапы управления производительностью; метрики производительности; измерение производительности.	4

#### 5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
6 семестр			
1	Администрирование информационных систем	Установка и настройка различных ОС	8
2	Объекты администрирования и модели управления.	Использование различных моделей управления	8
3	Средства администрирования операционных и файловых систем.	администрирование файловых систем и операционных систем	12
4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	администрирование баз данных	8
7 семестр			
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	процесс поиска и диагностики ошибок; задачи группы управления отказами; стратегия определения ошибок; средства администратора по поиску и устранению ошибок; метрики работы ИС; диагностика сетевых ошибок.	10
6	Администрирование процесса конфигурации.	последовательность процесса конфигурации; задачи и проблемы конфигурации; оценка эффективности ИС.	13

7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	задачи учета; защита от угроз безопасности.	12
8	Администрирование процесса контроля производительности и системы.	основные этапы управления производительностью; метрики производительности; измерение производительности.	10

### 5.2.3 Лабораторный практикум

Не предусмотрен

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
6 семестр			
1	Администрирование информационных систем	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	4
		Подготовка к практическим работам	3
		Домашнее задание	2
2	Объекты администрирования и модели управления.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим работам	4
		Домашнее задание	2
1	Средства администрирования операционных и файловых систем.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим работам	3
		Домашнее задание	3
2	Администрирование баз данных средствами СУБД.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим работам	3
		Домашнее задание	3
6 семестр			
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	5
		Подготовка к практическим работам	6
		Домашнее задание	3
6	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	4
		Подготовка к практическим работам	6
		Домашнее задание	3
7	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	4
		Подготовка к практическим работам	4
		Домашнее задание	2
8	Администрирование процесса конфигурации.	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	4,25
		Подготовка к практическим работам	4
		Домашнее задание	2

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

1. Основы администрирования информационных систем : учебное пособие : [16+] / Д. О. Бобынцев, А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 201 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598955> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1674-7. – DOI 10.23681/598955. – Текст : электронный.

2. Сысоев, Э. В. Администрирование компьютерных сетей : учебное пособие / Э. В. Сысоев, А. В. Терехов, Е. В. Бурцева. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1802-1. – Текст : электронный.

3. Беспалов, Д. А. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / Д. А. Беспалов, А. И. Костюк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 127 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3577-4. – Текст : электронный.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Басыня, Е. А. Системное администрирование и информационная безопасность : учебное пособие : [16+] / Е. А. Басыня. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 79 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575325> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3484-0. – Текст : электронный.

2. Филиппов, Б. И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи : учебник : [16+] / Б. И. Филиппов, О. Г. Шерстнева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 241 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499170> (дата обращения: 12.09.2021). – Библиогр.: с. 221-226. – ISBN 978-5-4475-9823-5. – DOI 10.23681/499170. – Текст : электронный.

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Администрирование и безопасность информационных систем[Текст]: методические указания и задания для самостоятельной работы / Воронеж. гос. ун-т инжен. техн.; сост. А. В. Скрыпников В.В. Денисенко Воронеж, 2021. - 18 с.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
образовательная платформа и конструктор	<a href="https://welcome.stepik.org/ru">https://welcome.stepik.org/ru</a>

бесплатных открытых онлайн-курсов	
Портал открытого on-line образования	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ	<a href="http://education.vsuet.ru">http://education.vsuet.ru</a>

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Linux, Приложение LibreOffice, VirtualBox, Python..

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по специальности 10.05.03. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

Аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Учебная аудитория № 401 для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса – 80 шт. Переносной проектор Acer. Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор EpsonEB-X18, настенный экран ScreenMedia)	Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Учебная аудитория. № 332а для проведения для проведения	Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт.	ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG.

		Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.
--	--	---

### Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования

Учебная аудитория № 424 для самостоятельной работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования	Ауд. 424: Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция Регард РДЦБ.; стенды – 3	ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.
---	---	---

### Дополнительно самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>  Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>  Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html</a>
----------------------------	--	---

### Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Аудитория № 448 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Комплект мебели для учебного процесса – 6 шт. Рабочие станции: Intel Core i7- 8700 - 1 шт; Intel Core i3-540 - 4 шт.	Microsoft Windows 10 Microsoft Open License  Microsoft Windows Professional 10 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Microsoft Visual Studio 2010 Сублицензионный договор № 42082/VRN3 От 21 августа 2013 г. на право использование программы DreamSparkElectronicSoftwareDeliver;  Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
---	---	--

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Администрирование и безопасность информационных систем**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКВ-8	Владеет методами моделирования защищённых автоматизированных систем с целью анализа их уязвимости и эффективности средств и способов защиты информации, методами анализа инфраструктуры и безопасности информационных автоматизированных систем	ИД2 <sub>ПКВ-8</sub> обладает способность анализировать инфраструктуру и администрировать безопасность информационных автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД2 <sub>ПКВ-8</sub> обладает способность анализировать инфраструктуру и администрировать безопасность информационных автоматизированных систем	Знает: основные методы анализа инфраструктуры и администрирования безопасности информационных автоматизированных систем
	Умеет: анализировать инфраструктуру и администрировать безопасность информационных автоматизированных систем
	Владеет: навыками анализа инфраструктуры и администрирования безопасности информационных автоматизированных систем

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
<b>6 семестр</b>					
1	Администрирование информационных систем	ПКВ-8	Тест	104-107	Компьютерное тестирование
			Собеседование (практические работы)	1-6	Представление на практических занятиях
			Зачет	59-62	Собеседование с преподавателем
2	Объекты администрирования и модели управления.	ПКВ-8	Тест	108-122	Компьютерное тестирование
			Собеседование (практические работы)	7-16	Представление на практических занятиях
			Зачет	63-67	Собеседование с преподавателем
3	Средства администрирования операционных и файловых систем.	ПКВ-8	Тест	113-116	Компьютерное тестирование
			Собеседование (практические работы)	17-23	Представление на практических занятиях
			Зачет	68-73	Собеседование с преподавателем
4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	ПКВ-8	Тест	117-121	Компьютерное тестирование
			Собеседование (практические)	24-30	Представление на практических

			работы)		занятиях
			Зачет	74-76	Собеседование с преподавателем
<b>7 семестр</b>					
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	ПКВ-8	Тест	122-124	Компьютерное тестирование
			Собеседование (практические работы)	31-36	Представление на практических занятиях
			Экзамен	77-79	Собеседование с преподавателем
			Домашнее задание	90-93	Контроль преподавателем
6	Администрирование процесса конфигурации.	ПКВ-8	Тест	125-127	Компьютерное тестирование
			Собеседование (практические работы)	37-45	Представление на практических занятиях
			Экзамен	80-82	Собеседование с преподавателем
			Домашнее задание	94-95	Контроль преподавателем
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	ПКВ-8	Тест	128-130	Компьютерное тестирование
			Собеседование (практические работы)	46-52	Представление на практических занятиях
			Экзамен	83-85	Собеседование с преподавателем
			Домашнее задание	96-97	Контроль преподавателем
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	ПКВ-8	Тест	131-133	Компьютерное тестирование
			Собеседование (практические работы)	53-58	Представление на практических занятиях
			Экзамен	86-89	Собеседование с преподавателем
			Домашнее задание	98-100	Контроль преподавателем

### 3.1 Вопросы к собеседованию (практические работы)

ПКВ-8 Владеет методами моделирования защищённых автоматизированных систем с целью анализа их уязвимости и эффективности средств и способов защиты информации, методами анализа инфраструктуры и безопасности информационных автоматизированных систем

№	Формулировка вопроса
1	Перечислите функции администратора системы?
2	Чем занимаются службы эксплуатации и сопровождения?
3	Должен ли администратор системы знать языки программирования?
4	Дайте определение информационной системы. Из каких компонент она состоит?
5	Что такое управление ИС?
6	Приведите пример не гетерогенной ИС.
7	Дайте определение открытой системы.
8	Что такое модель администрирования?
9	Что является объектом администрирования?

10	Каковы функциональные возможности TMN?
11	Протокол и стандарт — это идентичные понятия или нет?
12	Перечислите стандартизирующие организации в области передачи данных.
13	Когда задаются параметры ядра ОС?
14	Перечислите основные этапы инсталляции ОС?
15	Когда задаются параметры ядра ОС?
16	Что такое канал ввода-вывода?
17	Каковы характеристики технологии SCSI?
18	Объясните суть технологии RAID?
19	В чем суть метода доступа FTAM?
20	Суть технологии FTP.
21	Каковы задачи администрирования БД?
22	Каковы действия при инсталляции СУБД?
23	Зачем нужен параметр очистки буферного пула?
24	Какую статистику необходимо собирать АБД о БД?
25	Каковы стратегии реорганизации БД?
26	В чем суть автоматического режима устранения ошибок?
27	Перечислите задачи управления при диагностике ошибок?
28	В чем заключается проактивная сторона поиска ошибок?
29	Перечислите средства эмуляции консоли администратора?
30	В чем заключается минутная проверка ETHERNET?
31	Перечислите основные ошибки Ethernet?
32	Дайте определение процесса конфигурации?
33	В чем суть перехода от ручной к автоматической конфигурации?
34	В чем суть инвентаризации параметров конфигурации?
35	Дайте пример стандартизации параметров?
36	Перечислите задачи учета.
37	Кем осуществляются преднамеренные угрозы безопасности?
38	Приведите пример обычных мер организации защиты ИС?
39	В чем суть политики безопасности магистрального уровня?
40	Каковы средства защиты при удаленном доступе к сети предприятия?
41	Перечислите 4 шага по управлению производительностью.
42	Зачем устанавливать базовую производительность ИС?
43	Что такое операционная система?
44	Перечислите основные функции операционных систем.
45	Перечислите основные версии операционных систем семейства Windows.
46	Перечислите минимальные и рекомендуемые требования ОС Windows 7.
47	Расскажите о отличиях ОС Windows 7 от других операционных систем Windows.
48	Когда задаются параметры ядра ОС?
49	Перечислите основные этапы инсталляции ОС?
50	Когда задаются параметры ядра ОС?
51	Какие программы называются файловыми менеджерами?
52	Какая информация отражается в области просмотра программы Konqueror?
53	Как создать новое окно с помощью программы Konqueror?
54	Перечислите задачи по управлению файловой системой, которые можно решать с помощью диспетчера файлов?
55	Какие функции предоставляет центр управления KDE?
56	Перечислите стандартные функции KDE.
57	Назовите функции панели рабочего стола.
58	Как получить справку в диалоговом режиме?

### 3.2 Вопросы к зачету

ПКв-8 Владеет методами моделирования защищённых автоматизированных систем с целью анализа их уязвимости и эффективности средств и способов защиты

информации, методами анализа инфраструктуры и безопасности информационных автоматизированных систем

59	Функции администратора системы
60	Состав служб и их функции
61	Компоненты ИС и примерный функциональный состав ИС
62	Объекты администрирования ИС
63	Модель OSI
64	Модель ITL
65	Модель ITUMN
66	Администрирование ETOM
67	Модель RPC
68	Администрирование ОС
69	Параметры ядра ОС
70	Инсталляция ОС
71	Подсистема ввода-вывода
72	Подготовка дисковой подсистемы для использования ОС
73	Технологии RAID
74	Основные задачи администрирования БД средствами СУБД и обязанности администратора
75	Инсталляция СУБД
76	Параметры ядра СУБД

### 3.3 Вопросы к экзамену

ПКв-8 Владеет методами моделирования защищённых автоматизированных систем с целью анализа их уязвимости и эффективности средств и способов защиты информации, методами анализа инфраструктуры и безопасности информационных автоматизированных систем

№	Формулировка вопроса
77	Основные параметры ввода-вывода на жесткий диск и параметры буферного пула
78	Средства мониторинга и сбор статистики
79	Средства защиты от НСД
80	Средства реорганизации и восстановления БД
81	Администрирование и процессы конфигурирования
82	Задачи и проблемы конфигурации
83	Администрирование процесса учета и обеспечение безопасности и защита от угроз безопасности
84	Политика безопасности на уровне доступа
85	Обеспечение удаленного доступа
86	Понятие производительности ИС.
87	Основные этапы управления производительностью;
88	Метрики производительности;
89	Измерение производительности.

### 3.4 Домашнее задание

ПКв-8 Владеет методами моделирования защищённых автоматизированных систем с целью анализа их уязвимости и эффективности средств и способов защиты

информации, методами анализа инфраструктуры и безопасности информационных автоматизированных систем

№	Формулировка задания
90	Загрузиться не root, а пользователем. Найти файл с образом ядра. Выяснить по имени файла номер версии Linux. Посмотреть процессы. Запустить любой процесс на переднем плане. Убить процесс, пошлав сигнал на корректное завершение. Запустить тот же процесс в фоне и прервать его. (Linux)
91	Установить и настроить операционную систему Windows для дальнейшей работы с 3 пользователями. Настроить сетевые службы и авторизацию пользователей.
92	Установить и настроить операционную систему Linux для дальнейшей работы с 3 пользователями. Настроить сетевые службы и авторизацию пользователей.
93	Установите супер-сервер sshd. Изучить конфигурационный файл сервера sshd(открыть файл настройки). Подключиться по протоколу ssh к удаленному компьютеру. Выполнить удаленно несколько команд: Запустить на удаленном компьютере редактор vi конфигурационный файл сервера sshd. Просмотреть процессы на удаленном и на локальном компьютерах. (Linux)
94	Установите антивирус. Изучите конфигурационный файл антивируса(открыть файл настройки). Проверьте систему компьютеру. (Windows)
95	Загрузиться пользователем root. Для его подключения достаточно войти под первым зарегистрированным пользователем, и при помощи терминала поставить пользователю root новый пароль. Ознакомиться со структурой системных каталогов ОС Linux на рабочем месте. Привести в отчете перечень каталогов с указанием их назначения. Просмотреть содержимое каталога файлов физических устройств. В отчете привести перечень файлов физических устройств на рабочем месте с указанием назначения файлов. (Linux)
96	Перейти в директорий пользователя root. Просмотреть содержимое каталога. Просмотреть содержимое файла vmlinuz. Просмотреть и пояснить права доступа к файлу vmlinuz. Создать в директории пользователя user три файла 1.txt, 2.txt и 3.txt, используя команды touch, cat и редактор vi. Просмотреть и пояснить права доступа к файлам. Перейти в директории пользователя root. В отчете описать результат. Изменить права доступа на файл 1.txt в директории пользователя user. (Linux)
97	Создать жесткую и символическую ссылки на файл 2.txt. Просмотреть результаты. Создать каталог new в каталоге пользователя user. Скопировать файл 1.txt в каталог new. Переместить файл 2.txt в каталог new. Изменить владельца файла 3.txt и каталога new. Удалить файл 1.txt в каталоге new. Удалить каталог new. (Linux)
98	Просмотреть содержимое файла vmlinuz. Просмотреть и пояснить права доступа к файлу vmlinuz. Создать в директории пользователя user три файла 1.txt, 2.txt и 3.txt, используя команды touch, cat и редактор vi. Просмотреть и пояснить права доступа к файлам. Перейти в директории пользователя root. Изменить права доступа на файл 1.txt в директории пользователя user. Создать жесткую и символическую ссылки на файл 2.txt. (Linux)
99	Загрузиться пользователем root. Для его подключения достаточно войти под первым зарегистрированным пользователем, и при помощи терминала поставить пользователю root новый пароль. Ознакомиться со структурой системных каталогов ОС Linux на рабочем месте. Привести в отчете перечень каталогов с указанием их назначения. Просмотреть содержимое каталога файлов физических устройств. В отчете привести перечень файлов физических устройств на рабочем месте с указанием назначения файлов. (Linux)
100	Перейти в директорий пользователя root. Просмотреть содержимое каталога.

	Просмотреть содержимое файла <code>vmlinux</code> . Просмотреть и пояснить права доступа к файлу <code>vmlinux</code> . Создать в директории пользователя <code>user</code> три файла <code>1.txt</code> , <code>2.txt</code> и <code>3.txt</code> , используя команды <code>touch</code> , <code>cat</code> и редактор <code>vi</code> . Просмотреть и пояснить права доступа к файлам. Перейти в директории пользователя <code>root</code> . В отчете описать результат. Изменить права доступа на файл <code>1.txt</code> в директории пользователя <code>user</code> . (Linux)
101	Подключиться по протоколу <code>ssh</code> к удаленному компьютеру. Скопировать файл <code>1.txt</code> в каталог <code>new</code> . Переместить файл <code>2.txt</code> в каталог <code>new</code> . Изменить владельца файла <code>3.txt</code> и каталога <code>new</code> . Удалить файл <code>1.txt</code> в каталоге <code>new</code> . Удалить каталог <code>new</code> . . Перезагрузить ( <code>reboot</code> ) удаленно правый компьютер. (Linux)
102	Зайдите в каталог <code>/ramdisk/student</code> . Просмотрите, какие права установлены для файла <code>file2.txt</code> . Установите права для файла <code>file2.txt</code> следующим образом: владелец, группа и все остальные имеют на запись, чтение и выполнение. Измените сетевой адрес на устройстве <code>eth0</code> на <code>192.168.192.130</code>
103	Загрузиться не <code>root</code> , а пользователем. Найти файл с образом ядра. Выяснить по имени файла номер версии Linux. Посмотреть процессы. Запустить любой процесс на переднем плане. Убить процесс, пошлав сигнал на корректное завершение. Запустить тот же процесс в фоне и прервать его. (Linux)

### 3.5 Тесты

***ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учётом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации***

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
104	Какова основная задача системного администратора? а) Управление базами данных б) Управление пользовательскими данными в) <b>Управление вычислительными системами</b> г) Управление программным обеспечением
105	Что такое открытая система? а) Система, разработанная конкретным производителем и использующая закрытые протоколы и форматы данных б) Система, которая не требует лицензирования и может быть свободно использована в) <b>Система, в которой каждый компонент может быть заменен или модифицирован независимо от других компонентов</b> г) Система, которая использует только открытое программное обеспечение
106	Что такое стандарты работы информационных систем? а) Набор правил и рекомендаций, обеспечивающих безопасность информационных систем б) Набор протоколов и форматов данных, используемых в информационных системах в) <b>Набор процедур и инструкций, обеспечивающих правильную работу информационных систем</b> г) Набор программного обеспечения, используемого в информационных системах
107	Что такое гетерогенная система? а) <b>Система, в которой все компоненты произведены разными производителями</b> б) Система, в которой все компоненты используют одинаковые протоколы обмена данными в) Система, в которой используются только открытые протоколы г) Система, в которой все компоненты выполняют одинаковые функции
108	Какое количество уровней в модели управления ISO OSI? а) 5

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) 6</li> <li>c) <b>7</b></li> <li>d) 8</li> </ul>
109	<p>Какой уровень модели ISO OSI отвечает за управление сессией?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Прикладной</li> <li>b) <b>Сеансовый</b></li> <li>c) Транспортный</li> <li>d) Сетевой</li> </ul>
110	<p>Какой уровень модели ISO OSI отвечает за передачу данных между сетями?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Транспортный</li> <li>b) <b>Сетевой</b></li> <li>c) Канальный</li> <li>d) Физический</li> </ul>
111	<p>Какой уровень модели ISO OSI отвечает за представление данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Прикладной</b></li> <li>b) Сеансовый</li> <li>c) Транспортный</li> <li>d) Канальный</li> </ul>
112	<p>Какой уровень модели ISO OSI отвечает за управление потоком данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Физический</li> <li>b) Канальный</li> <li>c) Сетевой</li> <li>d) <b>Транспортный</b></li> </ul>
113	<p>Какой уровень RAID обеспечивает повышенную надежность и скорость, используя минимальное количество дисков?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) RAID 0</li> <li>b) <b>RAID 1</b></li> <li>c) RAID 5</li> <li>d) RAID 6</li> </ul>
114	<p>Какой тип файловой системы используется в операционных системах Windows?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>NTFS</b></li> <li>b) Ext4</li> <li>c) HFS+</li> <li>d) XFS</li> </ul>
115	<p>Какой уровень RAID обеспечивает высокую надежность и скорость, используя три и более дисков, но имеет более сложную структуру, чем RAID 5?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) RAID 0</li> <li>b) RAID 1</li> <li>c) RAID 5</li> <li>d) <b>RAID 6</b></li> </ul>
116	<p>Какая технология RAID использует "паритетную информацию" для обеспечения надежности и повышения скорости?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) RAID 0</li> <li>b) RAID 1</li> <li>c) <b>RAID 5</b></li> <li>d) RAID 6</li> </ul>
117	<p>Какую задачу решает процедура резервного копирования в администрировании БД?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Сжатие данных</li> <li>b) Оптимизация запросов</li> <li>c) <b>Сохранение копии данных</b></li> <li>d) Установка новой СУБД</li> </ul>
118	<p>Какое из перечисленных действий не является задачей администрирования файловых систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Создание файлов</li> <li>b) Удаление файлов</li> <li>c) <b>Настройка сетевого соединения</b></li> <li>d) Проверка целостности файлов</li> </ul>
119	<p>Что означает термин "буферная пул" в администрировании БД?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Область памяти, в которой хранятся таблицы</li> <li>b) Список всех запросов к БД</li> <li>c) <b>Кеш, используемый для хранения данных</b></li> </ul>

	d) Набор настроек для улучшения производительности
120	Какие параметры ядра СУБД определяются администратором? a) <b>Параметры памяти и процессора</b> b) Параметры доступа к файловой системе c) Параметры кеширования данных d) Параметры сетевого соединения
121	Что такое SQL-скрипт в контексте инсталляции СУБД? a) Инструкция на языке программирования SQL b) Специальный файл для создания базы данных c) <b>Набор инструкций для настройки СУБД</b> d) Программа для удаленного управления СУБД
122	Какое из перечисленных средств позволяет администратору искать ошибки в коде программы: a) <b>отладчик;</b> b) системный монитор; c) браузер; d) текстовый редактор.
123	Какую метрику используют для измерения надежности информационной системы: a) <b>MTBF;</b> b) MIPS; c) TPI; d) LPI.
124	Какое средство можно использовать для диагностики сетевых ошибок: a) <b>пакетный анализатор;</b> b) брандмауэр; c) текстовый редактор; d) отладчик.
125	Что из перечисленного не является показателем эффективности работы информационной системы (ИС)? a) Время отклика системы на запросы пользователя b) Количество сбоев и аварий в работе ИС c) Уровень удовлетворенности пользователя работой ИС d) <b>Количество красивых графиков и диаграмм в отчетах ИС</b>
126	Какой показатель отражает производительность ИС? a) <b>Количество запросов, обработанных системой за определенный период времени</b> b) Количество установленных программных модулей в ИС c) Количество отчетов, сформированных системой за определенный период времени d) Количество красивых и понятных пользователю интерфейсов в ИС
127	Какой из показателей не относится к экономической эффективности ИС? a) Снижение затрат на содержание и обслуживание ИС b) Увеличение выручки компании благодаря более эффективной работе ИС c) Сокращение времени, затрачиваемого на рутинные операции в ИС d) <b>Количество лайков и репостов в социальных сетях, связанных с ИС</b>
128	Какой из перечисленных элементов не является частью процесса учета и обеспечения информационной безопасности? a) Мониторинг событий b) Анализ уязвимостей c) Резервное копирование d) <b>Анализ производительности</b>
129	Какой из перечисленных видов атак на информационную систему является наиболее распространенным? a) Атаки на сетевую инфраструктуру b) Атаки на приложения c) <b>Социальная инженерия</b> d) Физические атаки на оборудование
130	Что означает термин "уязвимость" в контексте информационной безопасности? a) Возможность произвольного выполнения команд на удаленной системе b) <b>Отсутствие защиты от несанкционированного доступа</b> c) Процесс обнаружения и исправления ошибок в коде программы

	d) Системная уязвимость, связанная с ошибками в проектировании и настройке сетевых протоколов
131	Что такое нагрузочный тест? a) тестирование производительности системы в условиях нормальной нагрузки b) <b>тестирование производительности системы при повышенной нагрузке</b> c) тестирование производительности системы при низкой нагрузке d) тестирование производительности системы при выключенных других службах
132	Что такое мониторинг производительности системы? a) процесс определения и устранения проблем с производительностью системы b) процесс контроля ресурсов системы для оптимизации производительности c) <b>процесс сбора и анализа данных о производительности системы для последующей оптимизации</b> d) процесс проверки корректности работы системы в целом
133	Что такое инструмент профилирования производительности? a) программное обеспечение для отладки кода b) <b>программное обеспечение для измерения производительности приложений</b> c) программное обеспечение для анализа данных на сервере d) программное обеспечение для анализа данных в базе данных

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

П ВГУИТ 2.4.03-2017 Положение о курсовых экзаменах зачетах;

П ВГУИТ 4.1.02-2017 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также следующими методическими указаниями.

Итоговый результат по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию в течении периода изучения дисциплины.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учётом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации;					
<b>ЗНАТЬ:</b> основные понятия проектирования программного обеспечения информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий. основные понятия программного обеспечения информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий	Собеседование (зачет)	Уровень владения материалом	студент обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)
			студент проявил знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
	Тесты (тестовые задания)	Результаты тестирования	студент ответил на 0 - 59,99 % вопросов	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)
			студент ответил на 60 - 100 % вопросов	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
	Собеседование (экзамен)	Уровень владения материалом	студент обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
			студент проявил знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой,	удовлетворительно	Освоена (базовый)

			допустившему неточности в ответе на экзамене, но обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора		
			студент проявил полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности и частично справившемуся с кейс-заданием	хорошо	Освоена (повышенный)
			студент проявил всесторонние и глубокие знания программного материала и дополнительной литературы, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании материала и справившемуся с кейс-заданием	отлично	Освоена (повышенный)
<b>УМЕТЬ:</b> анализировать типовые задачи проектирования программного обеспечения информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий анализировать документацию к программному обеспечению информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий	Собеседование Практические работы	Корректность и полнота выполнения практических работ	Работа выполнена в полном объеме, вовремя представлена на проверку. Ошибки при выполнении работы отсутствуют	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Работа выполнена не полностью. Не представлена на практическом занятии	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками проектирования программного обеспечения информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий. навыками эксплуатации программного	Домашнее задание	Корректность и полнота выполнения работ домашнего проектного задания	Работа выполнена в полном объеме, вовремя представлена на проверку. Ошибки при выполнении работы отсутствуют	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Работа выполнена не полностью. Не представлена на практическом занятии	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)

обеспечения информационных систем и сетей передачи информации с учетом тенденций развития информационных технологий					
--	--	--	--	--	--