

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

«26» мая 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Администрирование в информационных системах

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация (степень) выпускника

специалист по защите информации

Разработчик _____ **Денисенко В.В.** _____
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой _____ **информационной безопасности** _____
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, профиль)
_____ **Скрыпников А.В.** _____
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Администрирование в информационных системах» является формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых при осуществлении контрольноаналитической, организационно-управленческой, эксплуатационной деятельности по администрированию современных информационных систем.

Задачи дисциплины заключаются в подготовке обучающихся к решению следующих профессиональных задач:

- проведение инструментального мониторинга защищенности автоматизированных систем и анализа его результатов;
- контроль реализации политик информационной безопасности;
- администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;
- управление информационной безопасностью автоматизированных систем.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите;
- информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
- технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;
- системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

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

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы	функции и процедуры администрирования автоматизированных систем;	осуществлять контроль состояние информационных систем, установку, эксплуатацию и сопровождение автоматизированных систем;	средствами настройки и сопровождения операционных систем Windows, Linux;
2	ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы	методы управления и обслуживания технических средств и аппаратнопрограммной платформы компьютеров;	осуществлять контроль состояние информационных систем, установку, эксплуатацию и сопровождение информационных систем;	средствами SQL Server для администрирования удаленных баз данных

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Администрирование в информационных системах» относится к блоку 1 ОП и ее вариативной части.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

- Основы информационной безопасности;
 - Безопасность операционных систем;
 - Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений;
 - Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
- Дисциплина является предшествующей для прохождения практик:
- Производственная практика, преддипломная практика; защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 10
	акад. ч	акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	34,2	34,2
Лекции	10	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Практические занятия	20	20
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	20	20
Консультации текущие	0,5	0,5
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
Консультации по курсовому проекту	1,5	1,5
Виды аттестации – экзамен	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	40	40
Изучение материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	10	10
Изучение материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	10	10
Подготовка к защите практических работ (собеседование, решение кейс-заданий)	10	10
Курсовой проект (выполнение расчетов, оформление, защита)	10	10
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	33,8

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
1	Администрирование информационных систем	вводные положения; обязанности СА; открытые и гетерогенные системы; стандарты работы ИС.	7
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.	11
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.	12

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.	16
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.	7
6	Администрирование процесса конфигурации.	последовательность процесса конфигурации; задачи и проблемы конфигурации; оценка эффективности ИС.	5
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	задачи учета; защита от угроз безопасности.	7
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	понятие производительности ИС; основные этапы управления производительностью; метрики производительности; измерение производительности.	5

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	СРО, час
1	Администрирование информационных систем	1	2	4
2	Объекты администрирования и модели управления.	1	2	8
3	Средства администрирования операционных и файловых систем.	2	4	6
4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	2	4	10
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	1	2	4
6	Администрирование процесса конфигурации.	1	2	2
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	1	2	4
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	1	2	2

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Администрирование информационных систем	вводные положения; обязанности СА; открытые и гетерогенные системы; стандарты работы ИС.	1
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.	1
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.	2

4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	понятие данных и баз данных; задачи администрирования БД; инсталляция СУБД; параметры ядра СУБД;	2
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.	1
6	Администрирование процесса конфигурации.	последовательность процесса конфигурации; задачи и проблемы конфигурации; оценка эффективности ИС.	1
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	задачи учета; защита от угроз безопасности.	1
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	понятие производительности ИС; основные этапы управления производительностью; метрики производительности; измерение производительности.	1

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	Администрирование информационных систем	Настройка и администрирование ИС.	2
2	Объекты администрирования и модели управления.	Применение различных моделей при администрировании ИС.	2
3	Средства администрирования операционных и файловых систем.	Установка и настройка операционных систем Linux Ubuntu, Windows Server	4
4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	Установка и настройка сервера SQL, создание, импорт и экспорт БД на сервер	4
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	Диагностика ошибок в различных ИС	2
6	Администрирование процесса конфигурации.	Настройка параметров конфигурации различных ИС.	2
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	Установка и настройка средств информационной безопасности	2
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	Параметры производительности различных ОС. Приложения контроля производительности ОС.	2

5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Администрирование информационных систем	Изучение конспекта лекций	1
		Изучение материалов по учебнику	1
		Подготовка к защите практических работ	2
2	Объекты администрирования и модели управления.	Изучение конспекта лекций	1
		Изучение материалов по учебнику	1
		Подготовка к защите практических работ	2
		Подготовка материалов к курсовой работе	4

3	Средства администрирования операционных и файловых систем.	Изучение конспекта лекций	2
		Изучение материалов по учебнику	2
		Подготовка к защите практических работ	2
4	Администрирование баз данных средствами СУБД.	Изучение конспекта лекций	2
		Изучение материалов по учебнику	2
		Подготовка материалов к курсовой работе	6
5	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок.	Изучение конспекта лекций	1
		Изучение материалов по учебнику	1
		Подготовка к защите практических работ	2
6	Администрирование процесса конфигурации	Изучение конспекта лекций	1
		Изучение материалов по учебнику	1
7	Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.	Изучение конспекта лекций	1
		Изучение материалов по учебнику	1
		Подготовка к защите практических работ	2
8	Администрирование процесса контроля производительности системы.	Изучение конспекта лекций	1
		Изучение материалов по учебнику	1

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Яремчук, С. Системное администрирование Windows 7 и Windows Server 2008 R2 [Текст] / С. Яремчук, А. Матвеев. СПб. : Питер, 2014. – 384 с.

2. Олифер, В. Компьютерные сети [Текст] : принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для студ. вузов (гриф МО) / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. 4е изд. СПб. : ПИТЕР, 2015. – 944 с. : ил. (Учебник для вузов ; Стандарт третьего поколения). Библиогр.: с. 917.

3. Орлов, С. Организация ЭВМ и систем [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. 3-е изд. СПб. : Питер, 2015. – 688 с. (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).

4. Сафонов, В. Основы современных операционных систем: учебное пособие [Электронный ресурс]: В. О. Сафонов. -Университет Информационных Технологий 2014 г. – 584 с. <<http://www.knigafund.ru/books/178696>>

5. Павлюк, В. Типовые топологии вычислительных сетей [Электронный ресурс]: В. Д. Павлюк. Лаборатория книги, 2014 г. – 105 с. <<http://www.knigafund.ru/books/193352>>

6.2 Дополнительная литература

1. Метелица, Н. Вычислительные сети и защита информации учебное пособие.— [Электронный ресурс]: Метелица Н.Т.Краснодар: Южный институт менеджмента, 2016. – 113 с. <<http://www.iprbookshop.ru/25962>>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов для студентов, / В. В. Денисенко; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. Воронеж : ВГУИТ, 2015. – 16 с.

<http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Download/MObject/2712/16_11_16_itmiu_1.pdf>

2. Разработка и администрирование удаленной базы данных средствами SQL и Delphi [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения курсовой работы студентов для студентов, / В. В. Денисенко; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. Воронеж : ВГУИТ, 2015. – 24 с. <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Download/MObject/2711/16_11_16_itmiu.pdf>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsuet.ru/

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. Воронеж: ВГУИТ, 2015. – Режим доступа : <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>.

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753, Linux, VM Oracle, бесплатное.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. 336 компьютерный класс каф. ИТМиУ) количество ПЭВМ – 14 (Pentium Dual Core E5300), проектор 1 (View Sonic PJD 5255), интерактивная доска 1 (SMART Board SB660 64”) Аудитории для проведения практических занятий ауд. 332 количество ПЭВМ – 12 (Core2 DuoE7300) Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. http://eopen.microsoft.com Mathcad 15 M010	394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, проспект Революции, 19, (№21 пл. – 84,1 м ²) (№2 пл. – 62,5 м ²)	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Управление Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Воронежской области серия 36-АГ №588107 от 29 марта 2012 года, бессрочно
--	--	------------------------	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

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

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

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и специализации Безопасность открытых информационных систем.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

-способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы(ПК-11);

способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы(ПК-26).

Для освоения дисциплины студент должен:

знать

- методы, принципы, процедуры и службы администрирования информационных систем, методы резервного копирования, взаимодействия с пользователями, устранения неисправностей системы, поддержки порядка и правила проведения повседневной работы администратора; функции и процедуры администрирования информационных систем; методы управления и обслуживания технических средств и аппаратно-программной платформы компьютеров;

уметь

- осуществлять контроль состояние информационных систем, инсталляцию, эксплуатацию и сопровождение информационных систем;

владеть

- навыками установки, настройки и сопровождения операционных системам Windows, Linux; средствами SQL Server для администрирования удаленных баз данных.

Содержание разделов дисциплины. Администрирование информационных систем: вводные положения; обязанности СА; открытые и гетерогенные системы; стандарты работы ИС. 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. Средства администрирования операционных и файловых систем: функции ОС; параметры ядра ОС; инсталляция ОС; подсистема ввода-вывода; подготовка дисковой подсистемы; технология RAID; администрирование файловых систем. 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. 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. Администрирование процесса конфигурации: последовательность процесса конфигурации; задачи и проблемы конфигурации; оценка эффективности ИС. Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности: задачи учета; защита от угроз безопасности. Администрирование процесса контроля производительности системы: понятие производительности ИС; основные этапы управления производительностью; метрики производительности; измерение производительности.