

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 29 » июня 2021 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.23**

Администрирование информационных систем

Учебный план: 2021-2022\_09.03.03\_ИИТА\_ОО\_ПИЭ №1-1-9.plx

Кафедра: **36** Информационных технологий

Направление подготовки:  
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	17	34	20,75	0,25	2	Зачет
	РПД	17	34	20,75	0,25	2	
8	УП	18	18	71,75	0,25	3	Зачет
	РПД	18	18	71,75	0,25	3	
Итого	УП	35	52	92,5	0,5	5	
	РПД	35	52	92,5	0,5	5	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Небаев Игорь Алексеевич

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных технологий

\_\_\_\_\_

Пименов Виктор Игоревич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Пименов Виктор Игоревич

Методический отдел: Макаренко С.В.

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области современных методов администрирования и инструментов сопровождения инфраструктуры инфокоммуникационных систем и сетей.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Сформировать представление о целях, задачах и особенностях процесса администрирования и поддержки современных и будущих инфокоммуникационных систем, функционирующих в качестве технологической основы цифровой экономической модели.

- Познакомить с основными программными платформами, предназначенными для поддержания инфраструктуры комплексов информационных систем и сетей промышленного назначения.

- Овладеть современными инструментами централизованного администрирования и методами бесперебойного сопровождения комплексов информационных систем и сетей, предназначенных для решения прикладных задач различной степени сложности.

- Выработать навыки проектирования, анализа устойчивости, оценки квалитметрии и планирования процесса коллективного использования комплексов информационных систем и сетей, применения промышленных отраслевых стандартов для обеспечения инжинирингового и бизнес-процесса в сложных информационных системах.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Операционные системы, сети и телекоммуникации

Теория систем и системный анализ

Алгоритмизация и программирование

Информационные системы и технологии

Программная инженерия

Веб-технологии

Информационная безопасность

Разработка ИТ-проекта

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

**Знать:** Принципы построения архитектур информационных систем и сетей, способы комплексирования компонент информационных систем и сетей.

**Уметь:** Применять теоретические и практические знания при выборе архитектур и комплексировании современных информационных систем, комплексов и сетей при системном администрировании.

**Владеть:** Навыками инсталляции, конфигурирования и администрирования информационных комплексов и сетей.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Операционные системы семейства Windows в сетевом окружении и Интернет	7					Л
Тема 1. Введение в архитектуру ОС, особенности реализации ядра, системных библиотек. Автоматизация процесса массовой инсталляции. Версионная миграция и поддержка системных обновлений. Процесс аварийного восстановления системы.  Практические занятия: инсталляция операционной системы. Аварийное восстановление системы.		3	4	4	ИЛ	
Тема 2. Поддержка аппаратного обеспечения. Конфигурация дисковой разметки и файловые системы.  Практические занятия: работа с дисковой разметкой и форматированием файловых систем.		2	6	4		
Тема 3. Реализация сетевого стека и протоколов Интернет. Реализация стандартных сетевых утилит. Инструменты панели управления. Консоль администратора. Механизм правил политики безопасности.  Практические занятия: сетевые утилиты операционной системы.		2	6	4,75		
Раздел 2. Инструменты администрирования сетевой конфигурации информационной системы на базе сервера Windows						
Тема 4. Сетевое конфигурирование. Сетевые файловые системы. Проектирование локальной доменной системы. Архитектура локального домена. Администрирование контроллера домена.  Практические занятия: сетевая консоль администратора. Конфигурирование правил политики безопасности.		4	4	2	ИЛ	
Тема 5. Инсталляция и конфигурирование сервера баз данных. Работа с SQL- консолью, создание и манипуляция базами данных. Репликация и защита данных.  Практические занятия: инсталляция и конфигурирование сервера баз данных.		2	4	2		

<p>Тема 6. Установка и конфигурирование веб-окружения. Конфигурация веб- сервера. Поддержка языков программирования и среды исполнения веб-сценариев. Оптимизация и акселерация конфигурации веб-окружения. Средства защиты веб-сервера.</p> <p>Практические занятия: установка и конфигурирование веб-окружения.</p>		2	4	2		
<p>Тема 7. Сервер веб-приложений. Описание архитектуры, типовых реализаций. Особенности конфигурирования среды исполнения для языков программирования. Безопасность и защита данных.</p> <p>Практические занятия: проектирование сервера информационной системы.</p>		2	6	2		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	20,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Раздел 3. UNIX–подобные операционные системы в сетевом окружении и Интернет						
<p>Тема 8. Введение в архитектуру ОС, особенности реализации ядра, системных библиотек. Автоматизация процесса массовой установки. Версионная миграция и поддержка системного обновления. Процесс аварийного восстановления системы.</p> <p>Практические занятия: установка операционной системы. Аварийное восстановление системы.</p>	8	4	4	8	ИЛ	
<p>Тема 9. Поддержка аппаратного обеспечения. Конфигурация дисковой разметки и файловые системы.</p> <p>Практические занятия: работа с дисковой разметкой и форматированием файловых систем.</p>		2	2	8		Л
<p>Тема 10. Реализация сетевого стека и протоколов Интернет. Реализация стандартных сетевых утилит. Консольные инструменты и поддержка интерпретируемых языков программирования в командных оболочках. Ролевая пользовательская модель.</p> <p>Практические занятия: сетевые утилиты операционной системы.</p>		4	4	9,75		
Раздел 4. Инструменты администрирования сетевой конфигурации информационной системы на базе сервера UNIX–подобной ОС						
<p>Тема 11. Сетевое конфигурирование. Сетевые файловые системы. Интеграция в проект локальной доменной системы. Миграция контроллера домена.</p> <p>Практические занятия: реализация контроллера домена на базе сервера SAMBA в сетевом окружении Windows.</p>		2	2	10	ИЛ	Л

Тема 12. Инсталляция и конфигурирование сервера баз данных. Работа с SQL-консолью, создание и манипуляция базами данных. Репликация и защита данных. Практические занятия: инсталляция и конфигурирование сервера баз данных.	2	2	10		
Тема 13. Инсталляция и конфигурирование веб-окружения. Конфигурация веб-сервера. Поддержка языков программирования и среды исполнения веб-сценариев. Оптимизация и акселерация конфигурации веб-окружения. Средства защиты веб-сервера. Практические занятия: инсталляция и конфигурирование веб-окружения.	2	2	10		
Тема 14. Сервер веб-приложений. Описание архитектуры, типовых реализаций. Особенности конфигурирования среды исполнения для языков программирования. Безопасность и защита данных. Практические занятия: проектирование сервера информационной системы.	2	2	16		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	18	18	71,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	87,5		92,5		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-5	Формулирует основные принципы построения архитектуры информационных систем и сетей, указывает способы интеграции компонентов информационных систем и принципы конвергенции вычислительных сетей. Применяет теоретические знания для выбора программной платформы информационной системы прикладного назначения. Выполняет установку и конфигурирование программных комплексов систем и сетей прикладного назначения.	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задания.

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, демонстрирующий глубокое понимание предмета и знания в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу, основанный на проработке всех обязательных источников информации.	Не предусмотрена
Не зачтено	Ответ неполный, непонимании	Не предусмотрена

	<p>сущности и задач предмета, существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание основных терминов. Недостаточная глубина и осознанность ответа. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Неспособность сформулировать и воспроизвести хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p>	
--	---	--

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Архитектуру ОС семейства Windows, особенности реализации ядра, системных библиотек.
2	Автоматизация процесса массовой инсталляции. Версионная миграция и поддержка системных обновлений. Процесс аварийного восстановления системы.
3	Поддержка аппаратного обеспечения в ОС семейства Windows.
4	Конфигурация дисковой разметки и файловые системы ОС семейства Windows.
5	Реализация сетевого стека и протоколов Интернет. Реализация стандартных сетевых утилит.
6	Инструменты панели управления. Консоль администратора. Механизм правил политики безопасности.
7	Сетевое конфигурирование. Сетевые файловые системы.
8	Архитектура локального домена. Администрирование контроллера домена в ОС семейства Windows.
9	Работа с SQL-консолью, создание и манипуляция базами данных. Репликация и защита данных.
10	Конфигурация веб-сервера. Поддержка языков программирования и среды исполнения веб-сценариев.
11	Оптимизация и акселерация конфигурации веб-окружения. Средства защиты веб-сервера.
12	Сервер веб-приложений. Описание архитектуры, типовых реализаций. Особенности конфигурирования среды исполнения для языков программирования.
13	Безопасность и защита данных в ОС семейства Windows.
Семестр 8	
14	Введение в архитектуру ОС семейства UNIX, особенности реализации ядра, системных библиотек.
15	Автоматизация процесса массовой инсталляции. Версионная миграция и поддержка системного обновления. Процесс аварийного восстановления системы.
16	Поддержка аппаратного обеспечения в ОС семейства UNIX. Конфигурация дисковой разметки и файловые системы.
17	Реализация сетевого стека и протоколов Интернет. Реализация стандартных сетевых утилит.
18	Консольные инструменты и поддержка интерпретируемых языков программирования в командных оболочках. Ролевая пользовательская модель.
19	Сетевое конфигурирование ОС семейства UNIX. Сетевые файловые системы.
20	Инсталляция и конфигурирование сервера баз данных в ОС семейства UNIX.. Работа с SQL-консолью, создание и манипуляция базами данных. Репликация и защита данных.
21	Инсталляция и конфигурирование веб-окружения. Конфигурация веб-сервера. Поддержка языков программирования и среды исполнения веб-сценариев в ОС семейства UNIX..
22	Оптимизация и акселерация конфигурации веб-окружения. Средства защиты веб-сервера в ОС семейства UNIX..
23	Сервер веб-приложений. Описание архитектуры, типовых реализаций. Особенности конфигурирования среды исполнения для языков программирования в ОС семейства UNIX..
24	Безопасность и защита данных в ОС семейства UNIX.

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены.

## 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

- Выполнить инсталляцию гостевой ОС на хост виртуальных машин в заданной конфигурации.
- Выполнить аварийное восстановление системы с восстановлением резервных копий пользовательских данных.
- Выполнить инсталляцию сервера БД SQL (MySQL, MariaDB и т.д.) в заданной конфигурации.
- Выполнить конфигурирование веб-сервера (Apache) в заданной конфигурации.
- Разработать проект информационной системы включающей сервер БД, веб-службу и контроллер домена.
- Автоматизировать заданную (по варианту) административную задачу с помощью встроенного в оболочку ОС языка программирования.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа составляет 30 минут.

Время на выполнение практического задания с применением вычислительной техники составляет 20 минут.

При проведении зачета не разрешается пользоваться учебными материалами.

Зачет проводится в компьютерном классе.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Шмаков, В. Э., Хлудова, М. В.	Открытые системы и Linux-технологии	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/83320.html">http://www.iprbookshop.ru/83320.html</a>
Бражук, А. И.	Сетевые средства Linux	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102062.html">http://www.iprbookshop.ru/102062.html</a>
Елисеев, А. И., Яковлев, А. В., Дерябин, А. С.	Основы администрирования и системного программирования в операционной системе Linux. В 2 частях. Ч. I	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/115729.html">http://www.iprbookshop.ru/115729.html</a>
Гуныко, А. В.	Системное программирование в среде Linux	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/98735.html">http://www.iprbookshop.ru/98735.html</a>
Ковган, Н. М.	Компьютерные сети	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/93384.html">http://www.iprbookshop.ru/93384.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				



Сергеев, М. Ю., Сергеева, Т. И., Олейникова, С. А.	Компьютерные сети	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/93261.html">http://www.iprbookshop.ru/93261.html</a>
--	-------------------	--	------	---

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
Электронно-библиотечная система "Юрайт" [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/>  
Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>  
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>  
Информационная система он-лайн документации по языку программирования Python [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.python.org/3/>  
Информационная система-репозиторий программного обеспечения Python (PyPI) [Электронный ресурс]. URL: <https://pypi.org/>  
Информационная справочная система «Электронный центр справки и обучения Microsoft Windows» [Электронный ресурс]. URL: <https://support.microsoft.com/en-us/hub/4338813/windows-help?os=windows-10>  
Информационно-справочная система «Руководство пользователя Debian GNU/Linux» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.debian.org/doc/user-manuals>  
Информационно-справочная система «Справочник администратора Debian GNU/Linux» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.debian.org/doc/user-manuals#debian-handbook>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows  
DosBox  
NetOp School 6  
Apache 2  
Apache Tomcat  
MariaDB  
Microsoft SQL Server Express  
Notepad++  
PHP  
phpMyAdmin  
Python

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду