

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\_ЗАО\_ПИЭ №1-3-9.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: заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
4	УП	8	8	52	4	2	Зачет
	РПД	8	8	52	4	2	
5	УП	4	12	88	4	3	Зачет
	РПД	4	12	88	4	3	
Итого	УП	12	20	140	8	5	
	РПД	12	20	140	8	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

Веб-технологии

Программная инженерия

Информационные системы и технологии

Разработка ИТ-проекта

Информационная безопасность

## 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
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Операционные системы семейства Windows в сетевом окружении и Интернет	4				
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.		2	2	8	ИЛ
Тема 2. Поддержка аппаратного обеспечения. Конфигурация дисковой разметки и файловые системы.  Практические занятия: работа с дисковой разметкой и форматированием файловых систем.		2	2	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. Сетевая консоль администратора. Конфигурирование правил политики безопасности.			2	8	
Раздел 2. Инструменты администрирования сетевой конфигурации информационной системы на базе сервера Windows					
Тема 4. Инсталляция и конфигурирование сервера баз данных. Работа с SQL-консолью, создание и манипуляция базами данных. Репликация и защита данных.		2		8	
Тема 5. 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	8	ИЛ

Тема 6. Сервер веб-приложений. Описание архитектуры, типовых реализаций. Особенности конфигурирования среды исполнения для языков программирования. Безопасность и защита данных.				16		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		8	8	52		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Раздел 3. UNIX–подобные операционные системы в сетевом окружении и Интернет						
Тема 7. Введение в архитектуру ОС, особенности реализации ядра, системных библиотек. Автоматизация процесса массовой инсталляции. Версионная миграция и поддержка системного обновления. Процесс аварийного восстановления системы.  Практические занятия: инсталляция операционной системы. Аварийное восстановление системы.	5	2	2	16	ИЛ	
Тема 8. Поддержка аппаратного обеспечения. Конфигурация дисковой разметки и файловые системы.  Практические занятия: работа с дисковой разметкой и форматированием файловых систем.			2	16		
Тема 9. Реализация сетевого стека и протоколов Интернет. Реализация стандартных сетевых утилит. Консольные инструменты и поддержка интерпретируемых языков программирования в командных оболочках. Ролевая пользовательская модель.  Практические занятия: сетевые утилиты операционной системы.			2	16		
Раздел 4. Инструменты администрирования сетевой конфигурации информационной системы на базе сервера UNIX–подобной ОС						
Тема 10. Сетевое конфигурирование. Сетевые файловые системы. Интеграция в проект локальной доменной системы. Миграция контроллера домена.		2		8	ИЛ	
Тема 11. 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	8	ИЛ		

Тема 12. 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	8	
Тема 13. 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	16	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	4	12	88	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		32,5	140	

#### 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.	Контрольная работа выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием индивидуального варианта.
Не зачтено	Ответ неполный, непонимании 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	Контрольная работа выполнена с существенными или грубыми ошибками.

	ошибки. Неспособность сформулировать и воспроизвести хотя бы отдельные концепции дисциплины.	
--	--	--

## 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
Курс 4	
1	Архитектура 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.
Курс 5	
14	Введение в архитектуру ОС семейства UNIX, особенности реализации ядра, системных библиотек.
15	Автоматизация процесса массовой инсталляции ОС семейства UNIX. Версионная миграция и поддержка системного обновления.
16	Поддержка аппаратного обеспечения ОС семейства UNIX.
17	Конфигурация дисковой разметки и файловые системы ОС семейства UNIX.
18	Реализация сетевого стека и протоколов Интернет. Реализация стандартных сетевых утилит в ОС семейства UNIX .
19	Консольные инструменты и поддержка интерпретируемых языков программирования в командных оболочках.
20	Ролевая пользовательская модель ОС семейства UNIX.
21	Сетевое конфигурирование ОС семейства UNIX. Сетевые файловые системы.
22	Инсталляция и конфигурирование сервера баз данных в ОС семейства UNIX. Работа с SQL-консолью, создание и манипуляция базами данных. Репликация и защита данных .
23	Инсталляция и конфигурирование веб-окружения в ОС семейства UNIX. Конфигурация веб-сервера. Поддержка языков программирования и среды исполнения веб-сценариев.
24	Сервер веб-приложений в ОС семейства UNIX. Описание архитектуры, типовых реализаций.

### 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

В течение семестра выполняются контрольные работы.

Время на подготовку ответа экзаменационного билета составляет 30 минут.

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

При проведении экзамена не разрешается пользоваться учебными материалами.

Экзамен 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>				
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>
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>
Гончарук, С. В.	Администрирование ОС Linux	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89414.html">http://www.iprbookshop.ru/89414.html</a>
Гулько, 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>
Коньков К. А.	Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы»	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67369.html">http://www.iprbookshop.ru/67369.html</a>
Сысоев, Э. В., Терехов, А. В., Бурцева, Е. В.	Администрирование компьютерных сетей	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/85916.html">http://www.iprbookshop.ru/85916.html</a>
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>
Ложников, П. С., Провоторский, А. О.	Средства безопасности операционной системы ROSA Linux	Омск: Омский государственный технический университет	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78474.html">http://www.iprbookshop.ru/78474.html</a>



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

Информационно-образовательная среда заочной формы обучения СПбГУПТД (<http://edu.sutd.ru/moodle/>)  
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/>

Открытая сетевая информационная вики-энциклопедия по машинному обучению и анализу данных [Электронный ресурс]. URL: <http://www.machinelearning.ru/>

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