

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 30 » 06 2020 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.23**

Администрирование информационных систем

Учебный план: ФГОС 3++\_2020-2021\_09.03.03\_ИИТА\_ЗАО\_ПИЭ.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<br>(курс для ЗАО) | Контактная работа<br>обучающихся |                   | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоё<br>мкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |       |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------|
|                           | Лекции                           | Практ.<br>занятия |                |                   |                          |                                      |       |
| 4                         | УП                               | 8                 | 8              | 88                | 4                        | 3                                    | Зачет |
|                           | РПД                              | 8                 | 8              | 88                | 4                        | 3                                    |       |
| 5                         | УП                               | 4                 | 12             | 88                | 4                        | 3                                    | Зачет |
|                           | РПД                              | 4                 | 12             | 88                | 4                        | 3                                    |       |
| Итого                     | УП                               | 12                | 20             | 176               | 8                        | 6                                    |       |
|                           | РПД                              | 12                | 20             | 176               | 8                        | 6                                    |       |

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

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

Веб-технологии

Алгоритмизация и программирование

Информационные системы и технологии

Программная инженерия

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

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий   | Семестр<br>(курс для ЗАО) | Контактная работа |               | СР<br>(часы) | Инновац.<br>формы<br>занятий |
|---|---------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------------------------|
|   |                           | Лек.<br>(часы)    | Пр.<br>(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.<br><br>Практические занятия: инсталляция операционной системы. Аварийное восстановление системы.             |                           | 2                 | 2             | 16           | ИЛ                           |
| Тема 2. Поддержка аппаратного обеспечения. Конфигурация дисковой разметки и файловые системы.<br><br>Практические занятия: работа с дисковой разметкой и форматированием файловых систем.   |                           | 2                 | 2             | 8            |                              |
| Тема 3. Реализация сетевого стека и протоколов Интернет. Реализация стандартных сетевых утилит. Инструменты панели управления. Консоль администратора. Механизм правил политики безопасности.<br><br>Практические занятия: сетевые утилиты операционной системы. Сетевая консоль администратора. Конфигурирование правил политики безопасности. |                           |                   | 2             | 16           |                              |
| 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                 |               | 16           |                              |
| 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.<br>Практические занятия: инсталляция и конфигурирование веб-окружения.                                   |                           | 2                 | 2             | 16           | 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 | 88 |    |
| 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.<br>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.<br>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 | 176 |  |

#### 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.<br>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.<br>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>         |  |   |             |   |
| Сысоев Э. В.,<br>Терехов А. В.,<br>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> |
| 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> |
| Ложников П. С.,<br>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> |
| Шмаков В. Э.,<br>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> |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>   |  |   |             |   |
| Хоружников С. Э.,<br>Прыгун В. В.                | Администрирование Windows Server 2008  | Санкт-Петербург: Университет ИТМО   | 2012        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/65768.html">http://www.iprbookshop.ru/65768.html</a> |
| Гончарук С. В.                                   | Администрирование ОС Linux   | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)                                 | 2016        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/52142.html">http://www.iprbookshop.ru/52142.html</a> |
| Бражук А. И.                                     | Сетевые средства Linux   | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)                                 | 2016        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/73722.html">http://www.iprbookshop.ru/73722.html</a> |
| Lehey G.   | FreeBSD Operating System   | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)                                 | 2016        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/57366.html">http://www.iprbookshop.ru/57366.html</a> |
| Култыгин О. П.                                   | Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server                                   | Москва: Московский финансово-промышленный университет «Синергия»                                | 2012        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/17009.html">http://www.iprbookshop.ru/17009.html</a> |



|   |   |   |      |   |
|---|---|---|------|---|
| Березовская Ю. В.,<br>Юфрякова О. А.,<br>Вологодина В. Г.,<br>Озерова О. В.,<br>Куликов Э. Е.,<br>Латухина Е. А.,<br>Пархимович М. Н. | Введение в разработку<br>приложений для ОС<br>Android | Москва: Интернет-<br>Университет<br>Информационных<br>Технологий (ИНТУИТ) | 2016 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/73669.html">http://www.iprbookshop.ru/73669.html</a> |
|---|---|---|------|---|

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

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.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 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>  
Информационная система-репозиторий программного обеспечения Python (PyPI) [Электронный ресурс]. URL: <https://pypi.org/>

## 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 |