

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и
дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.23

Администрирование информационных систем

Учебный план: _____ ФГОС3++b090303-1_23-14.plx

Кафедра: Информационно-измерительных технологий и систем управления

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Искусственный интеллект в информационных системах
(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 | 17 | 37,75 | 0,25 | Зачет |
| | РПД | 17 | 17 | 37,75 | 0,25 | |
| 8 | УП | 18 | 36 | 53,75 | 0,25 | Зачет |
| | РПД | 18 | 36 | 53,75 | 0,25 | |
| Итого | УП | 35 | 53 | 91,5 | 0,5 | |
| | РПД | 35 | 53 | 91,5 | 0,5 | |

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

Составитель (и):

старший преподаватель

Бондаренкова И.В.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационно-измерительных технологий и систем управления

Сидельников В.И.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сидельников В.И.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формировании знаний, умений и навыков обучающихся в области средств и методов администрирования информационных систем, применяемых в настоящее время, а также сетевого и системного администрирования.

1.2 Задачи дисциплины:

- Изучение основных понятий администрирования информационных систем.
- Получение знаний об основных направлениях работы администраторов информационных систем.
- Овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей.
- Приобретение прикладных знаний об объектах и методах администрирования в информационных системах.
- Овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных средств и оборудования для администрирования информационных систем.

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

Информационная безопасность

Информационные системы и технологии

Производственные автоматизированные системы

Проектирование информационных систем

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

Производственная практика, научно-исследовательская работа

Измерительно-информационные средства для систем управления

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Знать: структуру и архитектуру современных операционных систем; теоретические основы настройки и оптимизации работы ОС.

Уметь: пользоваться инструментальными средствами ОС, ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования операционных систем.

Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения с применением методов защиты информации.

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. Основы администрирования информационных систем | 7 | | | | | О |
| Тема 1. Функции и процедуры администрирования. Управление конфигурацией ИС, выявление и контроль сбойных и ошибочных ситуаций, управление системой безопасности, управление общим доступом. Необходимость процедур администрирования в ИС. | | 4 | 4 | 8 | | |
| Тема 2. Объекты и методы администрирования. Администрирование баз данных. Администрирование операционных систем. Администрирование локальных вычислительных сетей (ЛВС). Администрирование почтовых и Internet серверов. | | 5 | 5 | 10 | | |
| Раздел 2. Администрирование операционных систем | | | | | | |
| Тема 3. Устройство операционных систем. Сетевые операционные системы: структура, назначение, функции. Основные ресурсы операционных систем. Различные семейства операционных систем. Классификация операционных систем. | | 4 | 4 | 10 | | |
| Тема 4. Современные операционные системы и особенности их администрирования. Семейство встраиваемых операционных сетей. Виртуальные частные сети. Понятие и классификация. Программное обеспечение. Технологии построения виртуальной частной сети. | | 4 | 4 | 9,75 | ГД | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 17 | 17 | 37,75 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | 0,25 | | | | | |
| Раздел 3. Аппаратно-программные платформы администрирования информационных систем | 8 | | | | О | |

| | | | | | |
|--|----|----|-------|--|---|
| <p>Тема 5. Средства автоматизации администрирования. Программирование в системах администрирования. Сценарии регистрации и скрипты администрирования. Примеры систем администрирования с использованием Windows Script Host. Принципы построения информационных систем администрирования. Организация баз данных администрирования.</p> | 4 | 8 | 14 | | |
| <p>Тема 6. Аппаратно-программные платформы администрирования элементов ИС. Аппаратно-программные платформы администрирования баз данных. Средства администрирования баз данных на примере SQL Server 2000. Аппаратно-программные платформы администрирования локальных сетей Средства администрирования ЛВС на примере домена Windows Server 2008.</p> | 4 | 8 | 20 | | |
| <p>Раздел 4. Эксплуатация и сопровождение информационных систем</p> | | | | | |
| <p>Тема 7. Защита от угроз безопасности. Виды угроз безопасности. Средства, мероприятия и нормы обеспечения безопасности. Обычные меры организационной защиты для борьбы с преднамеренными угрозами. Аппаратные средства защиты. Программные ограничения, препятствующие угрозам. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности. Политика безопасности магистрального уровня. Политика безопасности уровня распределения. Политика безопасности на уровне доступа.</p> | 4 | 10 | 12 | | 0 |
| <p>Тема 8. Управление эксплуатацией и сопровождением информационных систем. Работы по внедрению компонентов ПО в эксплуатацию, в том числе конфигурирование БД и рабочих мест пользователей, обеспечение эксплуатационной документацией, проведение обучения персонала, локализация проблем и устранение причин их возникновения, модификация ПО в рамках установленного регламента, подготовка предложений по совершенствованию, развитию и модернизации системы.</p> | 6 | 10 | 7,75 | | |
| <p>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</p> | 18 | 36 | 53,75 | | |

| | | | | | |
|---|--|------|------|--|--|
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 88,5 | 91,5 | | |

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 | 1. Имеет представление о структуре и архитектуре современных операционных систем и теоретических основах оптимизации их работы. 2. Использует инструментальные средства операционных систем, ставит и решает задачи администрирования операционных систем. 3. Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения с применением методов защиты информации. | 1. Вопросы устного собеседования. 2. Тестовые задания. 3. Практико-ориентированные задания. |

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|------------------|--|-------------------|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| Зачтено | Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания дисциплины, в том числе знания нормативных документов в этой области; свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; правильно отвечает на задаваемые вопросы. | |
| Не зачтено | Обучающийся не имеет достаточного уровня знаний дисциплины; не может сформулировать правильные ответы на вопросы; не знаком с основной литературой и с нормативными документами по темам 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 |
|-----------|--|
| Семестр 7 | |
| 1 | Технологии построения виртуальной частной сети. |
| 2 | Семейство встраиваемых операционных сетей. |
| 3 | Классификация операционных систем. |
| 4 | Сетевые операционные системы: структура, назначение, функции |
| 5 | Администрирование почтовых и Internet. |
| 6 | Маршрутизация в сетях TCP/IP. |
| 7 | Стек протоколов TCP/IP. |
| 8 | Протоколы удаленного доступа. |
| 9 | Администрирование локальных вычислительных сетей. |
| 10 | Администрирование операционных систем. |
| 11 | Администрирование баз данных.. |
| 12 | Управление конфигурацией ИС. |
| 13 | Аутентификация в распределенных системах. |

| | |
|-----------|---|
| 14 | Инструменты администрирования пользователей. |
| 15 | Типы архитектур распределенных информационных систем. |
| 16 | Распределенные информационные системы. |
| Семестр 8 | |
| 17 | Что должен включать комплекс программно-технических средств и административных мер по обеспечению надежности и информационной безопасности компьютерной сети предприятия? |
| 18 | Средства обеспечения защиты информации. |
| 19 | По каким трем основным уровням распределяются специальные методы и средства обеспечения надежности и информационной безопасности? |
| 20 | Надежность и безопасность информационных сетей. |
| 21 | Аппаратно-программные платформы администрирования локальных сетей. |
| 22 | Аппаратно-программные платформы администрирования баз данных. |
| 23 | Принципы построения информационных систем администрирования. |
| 24 | Программные средства автоматизации администрирования. |
| 25 | Аппаратные средства автоматизации администрирования. |
| 26 | Сопровождение информационных систем. |
| 27 | Эксплуатация информационных систем. |
| 28 | Нормы обеспечения безопасности. |
| 29 | Мероприятия обеспечения безопасности. |
| 30 | Средства обеспечения безопасности. |
| 31 | Виды угроз безопасности. |
| 32 | Домены. Основные задачи администрирования доменных сетей. |
| 33 | Интернет, как пример информационной системы. |
| 34 | Права и разрешения. Группы безопасности и управление разрешениями. |
| 35 | Виды ресурсов информационных систем и задачи управления ими. |
| 36 | Информационные системы и основные задачи их администрирования. |

5.2.2 Типовые тестовые задания

Необходимо выбрать один правильный ответ.

1. Сколько выделенных серверов может одновременно работать в сети?

нет специальных ограничений

занятость оперативной памяти

только один (правильный)

по числу требуемых в сети служб – для каждой сетевой службы отдельный выделенный сервер

2. Какого типа адреса могут быть одинаковыми в разных процессах:

виртуальные (правильный)

физические

реальные

сегментные

3. Какую команду необходимо ввести для отображения IP адреса?

Ipconfig

Ping hostname

Hostname

Mac /all

Ipconfig /all (правильный)

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Отобразить информацию о текущих сетевых параметрах и активности сети.

2. Создать доменную учетную запись пользователя, имеющего доступ ко всем компьютерам в сети в любое время.

3. Разбить на 10 подсетей блок адресов 192.168.1.0/25. Указать первый и последний IP-адрес в 10 подсети.

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 подготовки устного ответа – 25 минут. Использование любых гаджетов на зачете не разрешается.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|--|--|---|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Костюк, А. И., Беспалов, Д. А. | Администрирование баз данных и компьютерных сетей | Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета | 2020 | https://www.iprbooks.hop.ru/107941.html |
| Ларина, Т. Б. | Администрирование операционных систем. Управление системой | Москва: Российский университет транспорта (МИИТ) | 2020 | https://www.iprbooks.hop.ru/115823.html |
| Беленькая М. Н., Малиновский С. Т., Яковенко Н. В. | Администрирование в информационных системах. Учебное пособие для вузов. - 2-е изд., испр. и доп. | Москва: Горячая Линия–Телеком | 2018 | https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=333358 |
| Басыня, Е. А. | Системное администрирование и информационная безопасность | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет | 2018 | https://www.iprbooks.hop.ru/91423.html |
| Жердев, А. А. | Администрирование информационных систем | Москва: Издательский Дом МИСиС | 2017 | https://www.iprbooks.hop.ru/78546.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| Королев, Е. Н., Тишуков, Б. Н., Мандрыкин, А. В. | Администрирование СУБД | Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ | 2021 | https://www.iprbooks.hop.ru/118629.html |
| Филиппов, М. В. | Сетевое администрирование | Волгоград: Волгоградский институт бизнеса | 2009 | http://www.iprbooks.hop.ru/11344.html |
| Власов, Ю. В., Рицкова, Т. И. | Администрирование сетей на платформе MS Windows Server | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа | 2020 | https://www.iprbooks.hop.ru/97536.html |

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition

Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition

PTC Mathcad 15

MicrosoftOfficeProfessional 2013

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 |