

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Шамсутдинов Расим Адагамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 09.09.2022 15:45:21

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085e3a993ad1080003082c061114

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им.  
А.Н. Туполева-КАИ»  
Лениногорский филиал  
Кафедра Информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Р.А. Шамсутдинов

« 01 » сентября 2017г.

Регистрационный номер



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

### Администрирование информационных систем

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.01**

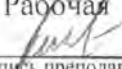
Направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Квалификация: **бакалавр**

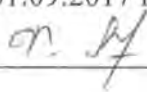
Направленность (профиль) программы: **Информационные системы**

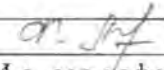
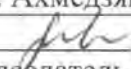
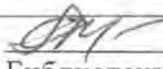
Виды профессиональной деятельности: **проектно-технологическая, монтажно-наладочная**

Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015г. №219 и в соответствии с рабочим учебным планом направления 09.03.02, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017г., протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана ст.преподавателем Лямовым Ю.О.   
(подпись преподавателя)

утверждена на заседании кафедры ИТ протокол № 2 от 01.09.2017 г.

И.о. заведующего кафедрой к.п.н. Ахмедзянова Ф.К. 

| Рабочая программа дисциплины: | Наименование Подразделения                | Дата       | № протокола | Подпись                                                                                                                      |
|-------------------------------|-------------------------------------------|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СОГЛАСОВАНА                   | на заседании кафедры ИТ                   | 01.09.2017 | №2          | <br>И.о. зав.кафедрой<br>Ф.К. Ахмедзянова |
| ОДОБРЕНА                      | Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ | 01.09.2017 | №2          | <br>Председатель УМК<br>З.И.Аскарова      |
| СОГЛАСОВАНА                   | Научно-техническая библиотека             | 01.09.2017 |             | <br>Библиотекарь<br>А.Г. Страшнова       |

## РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков администрирования информационных систем.

### 1.2. Задачи дисциплины (модуля)

1. Знание способов проведения аудита информационных систем;
2. Освоение управления эффективностью функционирования информационных систем;
3. Усвоение средств мониторинга и контроля информационных систем.

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) и является дисциплиной по выбору.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1.5 компетенций:

**Компетенция:** ПК-29.

**Предшествующие дисциплины:** Инфокоммуникационные системы и сети; Надежность, эргономика и качество информационных систем; Управление проектированием информационных систем; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Дисциплины, изучаемые одновременно:** Протоколы и интерфейсы информационных систем; Преддипломная практика.

**Последующие дисциплины:** Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**Компетенция:** ПК-35.

**Предшествующие дисциплины:** Инфокоммуникационные системы и сети; Надежность, эргономика и качество информационных систем; Управление проектированием информационных систем; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Дисциплины, изучаемые одновременно:** Протоколы и интерфейсы информационных систем; Преддипломная практика.

**Последующие дисциплины:** Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**Компетенция:** ПК-37.

**Предшествующие дисциплины:** Инфокоммуникационные системы и сети; Надежность, эргономика и качество информационных систем; Управление проектированием информационных систем; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Дисциплины, изучаемые одновременно:** Протоколы и интерфейсы информационных систем; Преддипломная практика.

**Последующие дисциплины:** Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### 1.4. Объем дисциплины (модуля) (с указанием трудоемкости всех видов работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

| Виды учебной работы | Общая<br>Трудоемкость |         | Семестр |         |
|---------------------|-----------------------|---------|---------|---------|
|                     |                       |         | 8       |         |
|                     | В 3Е                  | В часах | В 3Е    | В часах |

|                                                                            |                  |            |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|----------|------------|
| <b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                       | <b>4</b>         | <b>144</b> | <b>4</b> | <b>144</b> |
| <i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия)</i> | <i>1</i>         | <i>36</i>  | <i>1</i> | <i>36</i>  |
| Лекции                                                                     | 0,5              | 18         | 0,5      | 18         |
| Практические занятия                                                       | Не предусмотрены |            |          |            |
| Лабораторные работы                                                        | 0,5              | 18         | 0,5      | 18         |
| <b>Самостоятельная работа Обучающегося</b>                                 | <b>2</b>         | <b>72</b>  | <b>2</b> | <b>72</b>  |
| Проработка учебного материала                                              | 2                | 72         | 2        | 72         |
| Курсовой проект                                                            | Не предусмотрен  |            |          |            |
| Курсовая работа                                                            | Не предусмотрена |            |          |            |
| <i>Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену)</i>                    | <i>1</i>         | <i>36</i>  | <i>1</i> | <i>36</i>  |
| Промежуточная аттестация                                                   | Экзамен          |            |          |            |

Таблица 16

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

| Виды учебной работы                                                        | Общая<br>Трудовоемкость |            | Семестр     |            |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-------------|------------|
|                                                                            |                         |            | 8           |            |
|                                                                            | В 3Е                    | В часах    | В 3Е        | В часах    |
| <b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                       | <b>4</b>                | <b>144</b> | <b>4</b>    | <b>144</b> |
| <i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия)</i> | <i>0,3</i>              | <i>12</i>  | <i>0,3</i>  | <i>12</i>  |
| Лекции                                                                     | 0,1                     | 4          | 0,1         | 4          |
| Практические занятия                                                       | Не предусмотрены        |            |             |            |
| Лабораторные работы                                                        | 0,2                     | 8          | 0,2         | 8          |
| <b>Самостоятельная работа Обучающегося</b>                                 | <b>3,35</b>             | <b>123</b> | <b>3,25</b> | <b>123</b> |
| Проработка учебного материала                                              | 3,35                    | 123        | 3,25        | 123        |
| Курсовой проект                                                            | Не предусмотрен         |            |             |            |
| Курсовая работа                                                            | Не предусмотрена        |            |             |            |
| <i>Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену)</i>                    | <i>0,25</i>             | <i>9</i>   | <i>0,25</i> | <i>9</i>   |
| Промежуточная аттестация                                                   | Экзамен                 |            |             |            |

## 1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)            | Уровни освоения составляющих компетенций |             |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|--------------|
|                                                                                            | Пороговый                                | Продвинутый | Превосходный |
| <b>ПК-29 – способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов</b> |                                          |             |              |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знание (ПК-29З)</b> – средств администрирования информационных систем                                                                                                                 | Знание средств администрирования информационных систем, способов администрирования                                   | Знание средств администрирования информационных систем, способов администрирования, области управления информационными системами                                  | Знание средств администрирования информационных систем, способов администрирования, области управления информационными системами, аудита и политики безопасности                                |
| <b>Умение (ПК-29У)</b> – администрировать информационные системы                                                                                                                         | Умение администрировать информационные системы, производить сборку и отладку, настраивать информационные системы     | Умение администрировать информационные системы, производить сборку и отладку, настраивать информационные системы, обеспечивать безопасность информационных систем | Умение администрировать информационные системы, производить сборку и отладку, настраивать информационные системы, обеспечивать безопасность информационных систем, проводить аудит и мониторинг |
| <b>Владение (ПК-29В)</b> – навыками работы с протоколами и средствами защиты информационных систем                                                                                       | Владеть навыками работы с протоколами и средствами защиты информационных систем, сетевыми службами администрирования | Владеть навыками работы с протоколами и средствами защиты информационных систем, сетевыми службами администрирования, средствами обеспечения безопасности         | Владеть навыками работы с протоколами и средствами защиты информационных систем, сетевыми службами администрирования, средствами обеспечения безопасности, средствами мониторинга               |
| <b>ПК-35 – способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов</b>                                                                                               |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Знание (ПК-35З)</b> - способов и методов инсталляции, отладки программных и настройке технических средств, сборки системы из готовых компонентов                                      | Знание программного обеспечения администрирования систем                                                             | Знание программного обеспечения администрирования систем, методов их организации                                                                                  | Знание программного обеспечения администрирования систем, методов их организации, способов работы с ними                                                                                        |
| <b>Умение (ПК-35У)</b> - применять способы и методы инсталляции, отладки программных и настройке технических средств, сборки системы из готовых компонентов                              | Умение выбирать компоненты администрирования систем                                                                  | Умение выбирать компоненты администрирования систем, конфигурировать системы                                                                                      | Умение выбирать компоненты администрирования систем, конфигурировать системы, работать с системами администрирования                                                                            |
| <b>Владение (ПК-35В)</b> - способами и методами инсталляции, отладки программных и настройке технических средств, сборки системы из готовых компонентов                                  | Владение способами и методами инсталляции, отладки систем администрирования                                          | Владение способами и методами инсталляции, отладки систем администрирования, настройки систем администрирования                                                   | Владение способами и методами инсталляции, отладки систем администрирования, настройки систем администрирования, эксплуатации систем администрирования                                          |
| <b>ПК-37 – способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</b> |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                     |                                                                                                |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знание (ПК-37З)</b> - технологий автоматизации производственных процессов                                        | Знание оптимальных программных комплексов для администрирования систем                         | Знание оптимальных программных комплексов для администрирования систем, способов работы с ними                                               | Знание оптимальных программных комплексов для администрирования систем, способов работы с ними, способов отладки систем                                                          |
| <b>Умение (ПК-37У)</b> - выбирать технологии автоматизации производственных процессов                               | Умение выбирать наиболее оптимальные программные комплексы для решения задач администрирования | Умение выбирать наиболее оптимальные программные комплексы для решения задач администрирования, производить установку программных комплексов | Умение выбирать наиболее оптимальные программные комплексы для решения задач администрирования, производить установку программных комплексов и их отладку                        |
| <b>Владение (ПК-37В)</b> - навыками проектирования и разработки технологий автоматизации производственных процессов | Владение навыками проектирования и разработки систем администрирования                         | Владение навыками проектирования и разработки систем администрирования, навыками оптимизации систем администрирования                        | Владение навыками проектирования и разработки систем администрирования, навыками оптимизации систем администрирования, организации бесперебойной работы систем администрирования |

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий  
Очная форма

| Наименование раздела и темы                                      | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) |           |          |           | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |             | лекции                                                                                                          | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. |                               |                                                                                     |
| Раздел 1. Управление информационными системами                   |             |                                                                                                                 |           |          |           |                               | ФОС ТК-1                                                                            |
| Области управления информационных систем                         | 12          | 2                                                                                                               |           | -        | 10        | ПК-29, ПК-35, ПК-37           | Текущий контроль                                                                    |
| Аудит информационных систем                                      | 12          | 2                                                                                                               |           | -        | 10        | ПК-29, ПК-35, ПК-37           | Текущий контроль                                                                    |
| Раздел 2. Протоколы информационных систем и средства мониторинга |             |                                                                                                                 |           |          |           |                               | ФОС ТК-2                                                                            |
| Средства мониторинга и контроля информационных систем            | 12          | 2                                                                                                               |           | -        | 10        | ПК-29, ПК-35, ПК-37           | Текущий контроль                                                                    |
| Стандартные протоколы передачи данных в информационных системах  | 18          | 2                                                                                                               | 6         | -        | 10        | ПК-29, ПК-35, ПК-37           | Текущий контроль                                                                    |
| Стандартные протоколы управления информационных систем           | 16          | 2                                                                                                               | 4         | -        | 10        | ПК-29, ПК-35, ПК-37           | Текущий контроль                                                                    |
| Раздел 3. Основы сетевой безопасности информационных систем      |             |                                                                                                                 |           |          |           |                               | ФОС ТК-3                                                                            |
| Безопасность при передаче данных в информационных системах       | 18          | 4                                                                                                               | 8         | -        | 10        | ПК-29, ПК-35, ПК-37           | Текущий контроль                                                                    |
| Основные сетевые службы администрирования                        | 16          | 4                                                                                                               |           | -        | 12        | ПК-29, ПК-35, ПК-37           | Текущий контроль                                                                    |
| Экзамен                                                          | 36          |                                                                                                                 |           |          |           | ПК-29, ПК-35, ПК-37           | ФОС ПА-1                                                                            |
| ИТОГО:                                                           | 144         | 18                                                                                                              | 18        | -        | 72        |                               |                                                                                     |

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий  
Заочная форма

| Наименование раздела и темы                                             | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) |           |          |           | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |             | лекции                                                                                                          | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. |                               |                                                                                     |
| <b>Раздел 1. Управление информационными системами</b>                   |             |                                                                                                                 |           |          |           |                               | <i>ФОС ТК-1</i>                                                                     |
| Области управления информационных систем                                | 22          | 1                                                                                                               | 1         | -        | 20        | <i>ПК-29, ПК-35, ПК-37</i>    | Текущий контроль                                                                    |
| Аудит информационных систем                                             | 21          |                                                                                                                 | 1         | -        | 20        | <i>ПК-29, ПК-35, ПК-37</i>    | Текущий контроль                                                                    |
| <b>Раздел 2. Протоколы информационных систем и средства мониторинга</b> |             |                                                                                                                 |           |          |           |                               | <i>ФОС ТК-2</i>                                                                     |
| Средства мониторинга и контроля                                         | 22          | 1                                                                                                               | 1         | -        | 20        | <i>ПК-29, ПК-35, ПК-37</i>    | Текущий контроль                                                                    |

|                                                                    |            |          |          |          |            |                     |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|----------|------------|---------------------|------------------|
| информационных систем                                              |            |          |          |          |            |                     |                  |
| Стандартные протоколы передачи данных в информационных системах    | 11         |          | 1        | -        | 10         | ПК-29, ПК-35, ПК-37 | Текущий контроль |
| Стандартные протоколы управления информационных систем             | 22         | 1        | 1        | -        | 20         | ПК-29, ПК-35, ПК-37 | Текущий контроль |
| <b>Раздел 3. Основы сетевой безопасности информационных систем</b> |            |          |          |          |            |                     | <b>ФОС ТК-3</b>  |
| Безопасность при передаче данных в информационных системах         | 22         | 1        | 1        | -        | 20         | ПК-29, ПК-35, ПК-37 | Текущий контроль |
| Основные сетевые службы администрирования                          | 15         |          | 2        | -        | 13         | ПК-29, ПК-35, ПК-37 | Текущий контроль |
| Экзамен                                                            | 9          |          |          |          |            | ПК-29, ПК-35, ПК-37 | <b>ФОС ПА-1</b>  |
| <b>ИТОГО:</b>                                                      | <b>144</b> | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>123</b> |                     |                  |

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

| Наименование раздела (тема) | Формируемые компетенции (составляющие компетенций) |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                             | ПК-29                                              |        |        | ПК-35  |        |        | ПК-37  |        |        |
|                             | ПК-293                                             | ПК-29У | ПК-29В | ПК-353 | ПК-35У | ПК-35В | ПК-373 | ПК-37У | ПК-37В |
| Раздел 1                    |                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Тема 1.1                    | +                                                  |        | +      | +      | +      |        | +      |        | +      |
| Тема 1.2                    | +                                                  |        | +      | +      | +      |        | +      |        | +      |
| Раздел 2                    |                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Тема 2.1                    |                                                    | +      |        | +      | +      |        | +      | +      |        |
| Тема 2.2                    |                                                    | +      |        | +      | +      |        | +      | +      |        |
| Тема 2.3                    |                                                    | +      |        | +      | +      |        | +      | +      |        |
| Раздел 3                    |                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Тема 3.1                    | +                                                  |        | +      |        | +      | +      |        | +      | +      |
| Тема 3.2                    | +                                                  |        | +      |        | +      | +      |        | +      | +      |

## 2.2. Содержание дисциплины (модуля)

### Раздел 1. Управление информационными системами.

**Тема 1.1. Области управления информационных систем (ИС):** управление ресурсами ИС, управление конфигурацией ИС, управление пользователями ИС, управление эффективностью ИС, поддержка ИС в рабочем состоянии. Задачи администратора ИС.

**Литература:** [1]; [ 2]; [ 5 ].

**Тема 1.2. Аудит ИС.** Аудит инвентаризации (Inventory Audit). Аудит оборудования (Facility Audit). Аудит функционирования (Operational Audit). Аудит эффективности (Efficiency Audit). Критерии эффективности сети: пропускная способность сети и время реакции сети. Принципы повышения эффективности работы сети. Аудит безопасности (Security Audit).

**Литература:** [1]; [ 2]; [ 5 ].

### Раздел 2. Протоколы информационных систем и средства мониторинга.

**Тема 2.1. Средства мониторинга и контроля ИС.** Централизованные программные системы мониторинга ИС. Встроенные системы диагностики и управления. Анализаторы протоколов. Оборудование для диагностики и сертификации кабельного хозяйства.

**Литература:** [1]; [ 2 ]; [ 4 ].

### Тема 2.2. Стандартные протоколы передачи данных в ИС.

Протоколы IPX и SPX. Форматы пакетов IPX и SPX. Пользовательский интерфейс драйвера IPX и SPX. Формат блока ESB. Основные функции драйвера IPX и SPX. Механизм приема и



передачи пакетов с использованием протокола IPX и SPX. Протоколы TCP и UDP. Формат пакетов TCP и UDP. Элемент управления Winsock.

**Литература:** [1]; [2 ]; [4 ].

### **Тема 2.3. Стандартные протоколы управления ИС.**

Простой протокол управления ИС SNMP. Архитектура управления ИС с помощью протокола SNMP. Агенты и менеджеры. База управляющей информации (MIB). Структура управляющей информации. Стандарт SMI. Атрибуты объектов базы управляющей информации. Обмен сообщениями в протоколе SNMP. Протоколы управления сетью RMON, CMIP и их сравнительная характеристика с протоколом SNMP.

**Литература:** [1]; [2 ]; [4 ].

## **Раздел 3. Основы сетевой безопасности информационных систем.**

### **Тема 3.1. Безопасность при передаче данных в ИС.**

Основные принципы защиты данных и приложений. Симметричное и асимметричное шифрование. Сертификация и шифрование. Цифровая подпись. Стандартизация средств защиты приложений.

**Литература:** [1]; [ 3]; [4 ].

**Тема 3.2. Основные сетевые службы администрирования.** Принципы работы служб присвоения IP-адресов и доменных имен. Службы каталогов. Службы аутентификации. Файловые службы. Службы передачи сообщений.

**Литература:** [1]; [3]; [4].

### **2.3. Курсовое проектирование**

Курсовое проектирование по данной дисциплине в соответствии с учебным планом не предусмотрено.

### РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### 3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

| № п/п | Наименование раздела (модуля)                                    | Вид<br>оценочных<br>средств | Примечание                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                | 3                           | 4                                                  |
| 1.    | Раздел 1. Управление информационными системами                   | ФОС ТК-1                    | Тест по первому разделу<br>Лабораторный практикум  |
| 2.    | Раздел 2. Протоколы информационных систем и средства мониторинга | ФОС ТК-2                    | Тест по второму разделу<br>Лабораторный практикум  |
| 3.    | Раздел 3. Основы сетевой безопасности информационных систем      | ФОС ТК-3                    | Тест по третьему разделу<br>Лабораторный практикум |

#### Типовые оценочные средства для текущего контроля: ФОС ТК-1.

*Перечень лабораторных работ:*

- Классификация информационных систем;
- Работа в справочно-правовой системе.

1. С помощью какой сетевой службы выполняется преобразование доменного имени компьютера в ip-адрес?

- A) LDAP      B) NetBIOS
- C) DHCP      D) DNS

2. С помощью какой сетевой службы, может быть организовано автоматическое выделение ip-адреса?

- A) LDAP      B) NetBIOS
- C) DHCP      D) DNS

3. Какая команда позволяет проверить наличие соединения между хостами?

- A) netstat      B) nbtstat
- C) ping      D) ipconfig

4. Какая команда позволяет отобразить активные сетевые подключения и порты соединений?

- A) netstat      B) nbtstat
- C) ping      D) ipconfig

5. Какая команда позволяет отображать и изменять таблицу маршрутизации?

- A) netstat      B) nbtstat
- C) ping      D) ipconfig

#### Типовые оценочные средства для текущего контроля: ФОС ТК-2.

*Перечень лабораторных работ:*

- Учетные записи пользователей;
- Администрирование информационных систем.

1. Какая команда позволяет принудительно завершить процесс с номер 1403 на компьютере \\admin-is?

- A) taskkill /s \\admin-is /pid 1403    B) taskkill /process 1403 \\admin-is  
C) taskdeletete.зшв 1403 \\admin-is    D) processkill /id 1403 \\admin-is

2. Запишите команду, добавляющую пользователя **Мой пользователь** с учетной записью NewUser в подразделение MyOU домена tc.rosnou.ru.

- A) dsadduser "OU=Мой пользователь, OU=MyOU, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" – samidNewUSER  
B) dsadduser "CN=Мой пользователь, OU=MyOU, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" – samidNewUSER  
C) dsadduser "CN=Мой пользователь, CN=MyOU, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" – upnNewUSER  
D) dsadduser "CN=Мой пользователь, OU=MyOU, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" – fnNewUSER

3. Запишите команду, создающую группу MyOwnGroup с одноименной учетной записью в качестве локальной группы в домене tc.rosnou.ru.

- A) dsadd group "OU=MyOwnGroup, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" –samidMyOwnGroup–scope l  
B) dsadd group "CN=MyOwnGroup, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" –samidMyOwnGroup–scope l  
C) dsadd group "OU= MyOwnGroup, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" –samidMyOwnGroup–localgroup  
D) dsadd group "CN= MyOwnGroup, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" –samidMyOwnGroup–group=local

4. Запишите команду, добавляющую пользователя **Мой пользователь** из подразделения MyOU домена tc.rosnou.ru в группу MyOwnGroup.

- A) dsmodgroup "OU=MyOwnGroup, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" –addmbr "CN=Мой пользователь, OU=MyOU, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU"  
B) dsaddgroup "OU=MyOwnGroup, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" –adduser "CN=Мой пользователь, OU=MyOU, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU"  
C) dsmodgroup "CN=MyOwnGroup, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" –addmbr "CN=Мой пользователь, OU=MyOU, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU"  
D) dsvargroup "CN=MyOwnGroup, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU" –adduser "CN=Мой пользователь, OU=MyOU, DC=TC, DC=ROSNOU, DC=RU"

5. Какая команда позволяет изменить свойства объекта в ActiveDirectory?

- A) dschange    B) dsmod  
C) dsadd                      D) dsvar

### Типовые оценочные средства для текущего контроля: ФОС ТК-3.

#### Перечень лабораторных работ:

- Количественная оценка стойкости парольной защиты;
- Реализация дискреционной модели политики безопасности;
- Ассиметричные алгоритмы шифрования данных.

1. Укажите, какие учетные записи, используются для запуска службы на Вашем компьютере:

SQLServer\_\_\_\_\_

SQLServerAgent\_\_\_\_\_

2. Какие системные БД, используется SQLServer в процессе восстановления данных?

\_\_\_\_\_

3. Где размещается системный каталог баз данных SQLServer 2008:

\_\_\_\_\_

4. Какая команда позволяет получить список файлов данных и журналов транзакций, входящих в набор резервных копий:

\_\_\_\_\_

5. Какая модель восстановления используется в БД Northwind на сервере SRV413? Какая команда позволяет вывести информацию о модели восстановления?

### **3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

#### **Первый этап: типовые тестовые задания**

1. Какой из приведенных ниже текстовых фрагментов является определением понятия "протокол"? (Вес: 1)

a) "Цифровая магистраль, связывающая миллионы компьютеров, подключенных к тысячам сетей по всему миру"

b) "Совокупность программных, аппаратных и коммуникационных средств, обеспечивающих эффективное распределение вычислительных ресурсов"

c) "Формальные правила, определяющие последовательность и формат сообщений на одном уровне"

d) "Технология компьютерного способа пересылки и обработки информационных сообщений, обеспечивающая оперативную связь между рабочими группами"

2. Какой из уровней эталонной коммуникационной модели OSI реализует протоколы http, ftp, smtp? (Вес: 1)

a) физический

b) транспортный

c) сетевой

d) сеансовый

e) канальный

f) представления

g) прикладной

3. Какой протокол определяет соответствие между IP-адресом устройства и его физическим адресом? (Вес: 1)

a) ARP

b) IP

c) NAT

d) HTTP

e) TCP

4. Из представленных ниже текстовых фрагментов выберите определение понятия "сеть" (Вес: 1)
- a) Совокупность программных, аппаратных и коммуникационных средств, обеспечивающих эффективное распределение вычислительных ресурсов.
  - b) Глобальное сообщество мировых сетей, которое использует технологию internet для обмена данными.
  - c) Сложная многопрофильная структура, требующая централизованного управления и различных средств для обеспечения передачи информации между различными приложениями.
  - d) Интерактивная мультимедийная гипертекстовая среда, использующая язык разметки гипертекста и поддерживающая множество протоколов internet.
5. Какая категория сетей обеспечивает наивысшую скорость обмена информацией между компьютерами? (Вес: 1)
- a) глобальные сети
  - b) городские сети
  - c) локальные сети

### **Второй этап: вопросы к экзамену**

1. Распределенные информационные системы. Типы архитектур распределенных информационных систем. Задачи администрирования информационных систем.
2. Стек протоколов TCP/IP, использование протоколов TCP/IP для построения вычислительных сетей. Адресация в сетях TCP/IP. Управление адресацией в сетях IP.
3. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Подсети. Маска подсети. Основные задачи администрирования маршрутизации сетей TCP/IP.
4. Доменная система имен. Зоны DNS, записи DNS. Службы DNS, функции и назначение. Серверы DNS, администрирование серверов DNS.
5. Основные параметры настройки протоколов TCP/IP в ОС Windows. Просмотр и управление сетевыми подключениями (графические утилиты, утилиты командной строки).
6. Команды управления маршрутизацией в ОС Windows. Служба маршрутизации и удаленного доступа, основные задачи администрирования.
7. Сетевые службы Windows, администрирование служб: запуск, приостановка и остановка служб. Утилиты управления службами. Одноранговые сети Microsoft. Команды NET. Параметры команды, примеры использования.
8. Организация и использование файлового сервера в сетях Microsoft. Утилиты управления общими файловыми ресурсами (графические утилиты, утилиты командной строки).
9. Управление безопасностью файловых ресурсов. Разграничение доступа к ресурсам файлового сервера (графические утилиты, утилиты командной строки). Шифрование данных.
10. Службы каталогов, функции и назначение. Служба каталогов Active Directory. Компоненты структуры каталога Active Directory.
11. Управление пользователями в операционных системах. Основные задачи администрирования пользователей. Понятие учетной записи. Доменные и локальные учетные записи.
12. Инструменты администрирования пользователей в доменах Microsoft (графические утилиты, утилиты командной строки).
13. Группы безопасности в сетях Microsoft. Типы групп безопасности, их назначение. Встроенные группы безопасности, их назначение.
14. Инструменты администрирования группами безопасности (графические утилиты, утилиты командной строки, программный интерфейс).
15. Обеспечение информационной безопасности в сетях Microsoft: аутентификация, разграничение доступа, групповые политики. Инструменты анализа и управления безопасностью в сетях Microsoft.
16. Аутентификация в распределенных системах. Схема Kerberos, применение схемы Kerberos в доменах Windows.

17. Управление доступом к данным. Списки прав доступа к объектам операционной системы, управление доступом к файлам и каталогам (графические утилиты, утилиты командной строки).
18. Групповые политики, функции и назначения. Объекты групповой политики. Использование групповых политик для задач администрирования.
19. Создание и редактирование объектов групповой политики. Инструменты управления групповыми политиками.
20. Шаблоны безопасности в ОС Windows, их назначение. Инструменты управления шаблонами безопасности (графические утилиты, утилиты командной строки).
21. Контроллеры доменов, функции и назначение. Роли контроллеров в схеме Active Directory. Репликация данных между контроллерами доменов, протоколы репликации.
22. Утилиты командной строки для управления удаленным компьютером: просмотр информации об удаленной системе, запуск и остановка служб и приложений, остановка удаленной системы.
23. Централизованная обработка данных. Серверы терминалов. Управление многопользовательской средой. Инструменты администрирования.
24. Серверы БД. Системы управления базами данных. Административные задачи управления сервером БД.
25. Общая характеристика СУБД MS SQL Server 2008. Архитектура вычислительной среды. Компоненты MS SQL Server 2008, установка и настройка компонентов.
26. Основные задачи администрирования баз данных. Структура реляционной БД. Физическая и логическая структура БД. Объекты администрирования.
27. Структура базы данных в MS SQL Server 2008. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц, хранимых процедур.
28. Архитектура информационной безопасности сервера БД. Режимы аутентификации в MS SQL Server: проверка подлинности Windows, проверка средствами MS SQL Server, цифровые сертификаты.
29. Защита данных средствами СУБД. Использование ролевой модели. Роли пользователей на уровне сервера БД. Инструменты управления ролями пользователей.
30. Субъекты безопасности БД. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей на уровне БД.

### 3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины проведение экзамена проводится в два этапа: **тестирование** и **письменного задания**.

**Первый этап** проводится в виде тестирования. **Тестирование** ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки **превосходного и продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится **второй этап** в виде **письменного задания**, в которое входит письменный ответ на экзаменационные вопросы.

### 3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Таблица 6

Система оценки промежуточной аттестации

| Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций | Выражение в баллах | Словесное выражение |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Освоен превосходный уровень усвоения Компетенций            | от 86 до 100       | Отлично             |
| Освоен продвинутый уровень усвоения Компетенций             | от 71 до 85        | Хорошо              |

|                                                     |             |                     |
|-----------------------------------------------------|-------------|---------------------|
| Освоен пороговый уровень усвоения<br>Компетенций    | от 51 до 70 | Удовлетворительно   |
| Не освоен пороговый уровень усвоения<br>Компетенций | до 51       | Неудовлетворительно |



## РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 4.1.1. Основная литература:

1. Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В. Администрирование в информационных система. [Электронный ресурс]: учебное пособие.- М.: Издательство Горячая линия-Телеком, 2011 - 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/5117/#1>
2. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451114>

#### 4.1.2. Дополнительная литература:

3. Волкова В.Н. Теория информационных систем. [Электронный ресурс]. - СПб: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого,, 2014. - 300 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/56522/#1>
4. Хлебников А.А. Информационные технологии: учебник.- М.: КНОРУС, 2016. - 466 с. Рек. УМО.
5. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2013. - 240 с.
6. Методология создания информационных систем. [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=253002>

#### 4.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

7. Операционные системы, сети и интернет-технологии: учебник / под ред. В.Л. Матросова.- М.: ИЦ Академия, 2014. - 272 с. Рек. УМО.
8. Гусева А.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2014. - 288 с. Рек. УМО.

#### 4.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением лекций и лабораторных работ, написанием конспекта по темам самостоятельной работы.

Для изучения дисциплины «Администрирование информационных систем» рекомендуется использовать следующие источники:

- 1) Учебники и учебные пособия, программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 2) Дидактический материал по всем разделам курса «Администрирование информационных систем»:
  - оценочных средств текущего контроля;
  - оценочных средств по промежуточной аттестации.

#### 4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью теоретического материала, преподносимого на лекциях и теоретико-экспериментальной работой студентов на лабораторных занятиях.

Лекционные занятия проводятся в форме лекций с использованием презентаций, видеороликов, При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов, путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знания, опроса студентов.

При проведении лабораторного практикума необходимо создать условия для максимально самостоятельного выполнения лабораторных работ.



Любая лабораторная работа должна включать самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методик проведения и планирования эксперимента, освоение измерительных средств, обработку и интерпретацию экспериментальных данных.

## **4.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **4.2.1 Основное информационное обеспечение**

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

### **1.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1. Habrahabr.ru
2. Citforum.ru

### **4.2.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- Microsoft Windows Professional 7 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian
- Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 10, 8

## **4.3 Кадровое обеспечение**

### **4.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области информационных технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных технологий.

### **4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с информационными технологиями. Направления научных и прикладных работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

### **4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в данной области.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года в соответствующей области, либо в области педагогики.

## **4.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

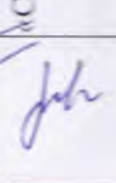
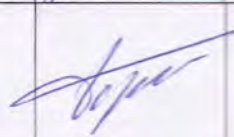
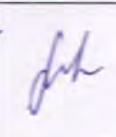
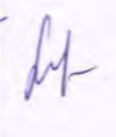
Для реализации учебного процесса требуется следующее материально-техническое обеспечение:

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса                | Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1-3                             | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 308) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- мультимедийный проектор (1 шт.);</li> <li>- ноутбук (1 шт.);</li> <li>- настенный экран (1 шт.);</li> <li>- акустические колонки (1 комплект);</li> <li>- учебные столы (24 шт.), стулья (48 шт.);</li> <li>- доска (1 шт.);</li> <li>- стол преподавателя (1 шт.);</li> <li>- учебно – наглядные пособия.</li> </ul>                                                                    |
| Раздел 1-3                             | Компьютерная аудитория (Л. 201)                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебные столы (7 шт.), стулья (7 шт.);</li> <li>- доска (1 шт.);</li> <li>- стол преподавателя (1 шт.);</li> <li>- компьютерные столы (12 шт.), стулья (12 шт.);</li> <li>- персональные компьютеры (12 шт.);</li> <li>- локальная вычислительная сеть;</li> <li>- ЖК мониторы 23" (12 шт.);</li> <li>- доска интерактивная (1 шт.);</li> <li>- мультимедиа-проектор (1 шт.).</li> </ul> |
| Раздел 1-3                             | Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- персональный компьютер (9 шт.);</li> <li>- ЖК монитор 19" (9 шт.);</li> <li>- столы компьютерные (9 шт.);</li> <li>- учебные столы (8 шт.), стулья (25 шт.).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |

## 5. Вносимые изменения и утверждения

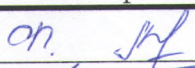
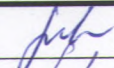
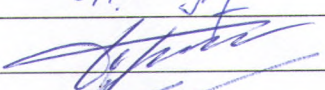
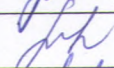
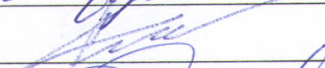
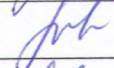
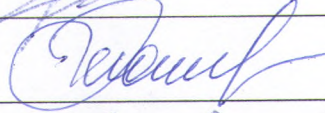
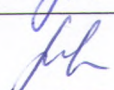
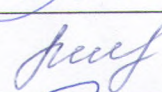
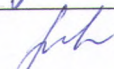
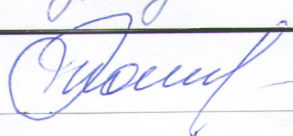
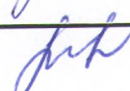
### 5.1 Внесение изменений в рабочую программу учебной дисциплины

Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины

| п.п. | № раздела внесения изменений | Дата внесения изменений | Содержание изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | «Согласовано» заведующий кафедрой                                                     | «Согласовано» председатель УМК филиала                                                |
|------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | титульный лист               | 09.01.18                | Наименование кафедры читать в следующей редакции:<br>Кафедра машиностроения и информационных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |
| 2    | 4.2.1                        | 01.10.2018              | Дополнить электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» <a href="http://biblio-online.ru">http: //biblio-online.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |
| 3    | Титульный лист               | 01.02.2019              | Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации» |  |  |



**5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год**  
 Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

| Учебный год | «Согласовано»<br>Зав. каф. ИТ                                                     | «Согласовано»<br>председатель УМК филиала                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2017/2018   |  |  |
| 2018/2019   |  |  |
| 2019/2020   |  |  |
| 2020/2021   |  |   |
| 2021/2022   |  |   |
| 2022/2023   |  |   |