

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| Администрирование вычислительных сетей и систем         |                                                     |         |     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 09.04.02 «Информационные системы и технологии»      |         |     |
|                                                         | «Медицинские информационные системы и телемедицина» |         |     |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | «Медицинские информационные системы и телемедицина» |         |     |
| Специализация                                           | телемедицина»                                       |         |     |
| Уровень образования                                     | высшее образование - магистратура                   |         |     |
|                                                         |                                                     |         |     |
| Курс                                                    | 2                                                   | семестр | 3   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                                   |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                    |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                              |         | 8   |
|                                                         | Практические занятия                                |         | 16  |
|                                                         | Лабораторные занятия                                |         | 24  |
|                                                         | ВСЕГО                                               |         | 48  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                     |         | 168 |
| ИТОГО, ч                                                |                                                     |         | 216 |

|                              |                |                              |                  |
|------------------------------|----------------|------------------------------|------------------|
| Вид промежуточной аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее подразделение | <b>ОИТ ИШИТР</b> |
|------------------------------|----------------|------------------------------|------------------|

Заведующий кафедрой –  
руководитель отделения на  
правах кафедры

Руководитель ООП

Преподаватель

|                                                                                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>Шерстнев В.С.</b> |
|  | <b>Савельев А.О.</b> |
|  | <b>Фадеев А.С.</b>   |

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (раздел 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                 | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                         | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                              | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                      |
| ПК(У)-3         | Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи      | И.ПК(У)-3.1                       | Выполняет настройку оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием                 | ПК (У)-3.1. В1                                              | Владеет опытом анализа, управления и контроля за состоянием работающих информационных систем                         |
|                 |                                                                                                         |                                   |                                                                                                                 | ПК (У)-3.1. У1                                              | Умеет настраивать системы для мониторинга работы сети и СУБД                                                         |
| ПК(У)-8         | Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей | И.ПК (У)-8.1                      | Устанавливает, настраивает и выполняет обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования | ПК (У)-8.1. В1                                              | Владеет опытом проектирования, развертывания и администрирования информационных систем                               |
|                 |                                                                                                         |                                   |                                                                                                                 | ПК (У)-8.1. В2                                              | Владеет опытом проектирования, установки и настройки служб безопасности, организации доступа, именования и адресации |
|                 |                                                                                                         |                                   |                                                                                                                 | ПК (У)-8.1. У1                                              | Умеет активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов сетевых операционных систем       |
|                 |                                                                                                         |                                   |                                                                                                                 | ПК(У)-8.1.31                                                | Знает возможности платформ, средств и систем администрирования                                                       |
|                 |                                                                                                         |                                   |                                                                                                                 | ПК (У)-8.1. 32                                              | Знает основные протоколы и сервисы Интернета                                                                         |
|                 |                                                                                                         | И.ПК (У)-8.2                      | Работает с информационными системами и базами данных                                                            | ПК(У)-8.2.В1                                                | Владеет опытом проектирования, развертывания и администрирования информационных систем                               |
|                 |                                                                                                         |                                   |                                                                                                                 | ПК(У)-8.2.В2                                                | Владеет опытом анализа, управления и контроля за состоянием работающих информационных систем                         |
| ОПК(У)-3        | Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять  | И.ОПК (У)-3.2.                    | Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров             | ОПК (У)-3.2.У1                                              | Умеет выполнять работы по документированию инфраструктуры сети                                                       |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                              | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                              |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                       | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                    | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                              |
|                 | и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями |                                   |                                                                                                       | ОПК (У)-3.2.31                                              | Знает требования к оформлению проектной и технической документации                                                                           |
| ОПК(У)-4        | Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований           | И.ОПК (У)-4.1                     | Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач | ОПК (У)-4.1.B1                                              | Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях             |
|                 |                                                                                       |                                   |                                                                                                       | ОПК (У)-4.1.U1                                              | Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации                                               |
|                 |                                                                                       |                                   |                                                                                                       | ОПК (У)-4.1.31                                              | Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине <sup>1</sup> |                                                                                                                                                                           | Индикатор<br>достижения<br>компетенции         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                              |                                                |
| РД 1                                                       | Знать методы администрирования и контроля; возможности платформ, средств и систем администрирования; функционирования основных протоколов и сервисов Интернета.           | И.ПК (У)-8.1<br>И.ПК (У)-8.2<br>И.ОПК (У)-3.2. |
| РД 2                                                       | Активизировать, конфигурировать и контролировать работу сервисов сетевых операционных систем; анализировать состояния и функционирования систем и информационных потоков. | И.ОПК (У)-4.1                                  |
| РД 3                                                       | Владеть навыками администрирования информационных систем.                                                                                                                 | И.ПК(У)-3.1                                    |

<sup>1</sup> Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимися, после успешного освоения дисциплины (в соответствии с Матрицей компетенций ООП)

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                      | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1. Информационная модель ТСР/IP</b>           | РД1                                          | Лекции                    | 1                 |
|                                                         | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                         | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 24                |
| <b>Раздел 2. Сетевое взаимодействие</b>                 | РД1                                          | Лекции                    | 1                 |
|                                                         | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                         | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 24                |
| <b>Раздел 3. Низкоуровневая обработка пакетов</b>       | РД1                                          | Лекции                    | 1                 |
|                                                         | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                         | РД3                                          | Лабораторные занятия      | -                 |
|                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| <b>Раздел 4. Невидимый интернет</b>                     | РД1                                          | Лекции                    | 1                 |
|                                                         | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                         | РД3                                          | Лабораторные занятия      | -                 |
|                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| <b>Раздел 5. Архитектуры информационных систем</b>      | РД1                                          | Лекции                    | 1                 |
|                                                         | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                         | РД3                                          | Лабораторные занятия      | -                 |
|                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| <b>Раздел 6. Службы каталогов</b>                       | РД1                                          | Лекции                    | 1                 |
|                                                         | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                         | РД3                                          | Лабораторные занятия      | -                 |
|                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| <b>Раздел 7. Сервисы и службы информационных систем</b> | РД1                                          | Лекции                    | 1                 |
|                                                         | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                         | РД3                                          | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| <b>Раздел 8. Распределенные и облачные системы</b>      | РД1                                          | Лекции                    | 1                 |
|                                                         | РД2                                          | Практические занятия      | 2                 |
|                                                         | РД3                                          | Лабораторные занятия      | -                 |
|                                                         |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. **Беленькая, Марина Наумовна.** Администрирование в информационных системах : учебное пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. — 399 с.
2. **Кенин, Александр Михайлович.** Практическое руководство системного администратора / А. М. Кенин. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2013. — 523 с.
3. **Карминский, Александр Маркович.** Методология создания информационных систем : учебное пособие для вузов / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Инфра-М Форум, 2012. — 320 с.
4. **Олифер, Виктор Григорьевич.** Безопасность компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2014. —

644 с.

5. **Мельников, Д. А.** Организация и обеспечение безопасности информационно-технологических сетей и систем : учебник / Д. А. Мельников. — Москва: IDO PRESS Университетская книга, 2012. — 598 с.

6. **Олифер, Виктор Григорьевич.** Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 4-е изд.. — Санкт-Петербург: Питер, 2014. — 943 с.

#### **Дополнительная литература**

1. **Комагоров, Владимир Петрович.** Технологии сети интернет: протоколы и сервисы : учебное пособие / В. П. Комагоров; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 107 с.

2. Форум системных администраторов [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — 2009. — Режим доступа: <http://sysadmins.ru/> свободный. — Загл. с экрана.

3. **Берлин, Александр Наумович.** Телекоммуникационные сети и устройства : учебное пособие / А. Н. Берлин. — Москва: Бином ЛЗ Интернет-Университет информационных технологий, 2013. — 319 с.

4. **Линн, С.** Администрирование Microsoft Windows Server 2012 / С. Линн. — Санкт-Петербург: Питер, 2014. — 304 с.

5. Портал по открытому ПО, Linux, BSD и Unix системам [Электронный ресурс] / Максим Чирков. — Электрон. дан. — 2013. — Режим доступа: <http://www.opennet.ru> свободный. — Загл. с экрана.

6. Руководство FreeBSD [Электронный ресурс]: проект Русской Документации FreeBSD /The FreeBSD Project — Электрон. дан. — Боулдер (США), 2013. — Режим доступа: [http://www.freebsd.org/doc/ru\\_RU.KOI8-R/books/handbook/](http://www.freebsd.org/doc/ru_RU.KOI8-R/books/handbook/) свободный. — Загл. с экрана.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Администрирование в информационных системах. А.С. Фадеев. — Онлайн-курс в среде LMS Moodle ТПУ. — <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=32>

2. RFC 1180 — Учебник по TCP/IP — <http://rfc2.ru/1180.rfc> ;

3. Internet protocol suite — [http://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_protocol\\_suite](http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_protocol_suite);

4. Layer 2 and Layer 3 Switch Evolution. The Internet Protocol Journal - Volume 1, No. 2. — [http://www.cisco.com/web/about/ac123/ac147/archived\\_issues/ipj\\_1-2/switch\\_evolution.html](http://www.cisco.com/web/about/ac123/ac147/archived_issues/ipj_1-2/switch_evolution.html);

5. RFC 1928 - SOCKS Protocol Version 5 — <http://www.faqs.org/rfcs/rfc1928.html>;

6. RFC 1122 - Requirements for Internet Hosts - Communication Layers — <http://www.faqs.org/rfcs/rfc1122.html>;

7. Записки о Unix/Linux/BSD/Solaris — <http://unixa.ru/man/man-ipfw.html>;

8. Руководство по iptables. — Перевод Андрей Киселев — <http://www.opennet.ru/docs/RUS/iptables/>;

9. Vadim Goncharov. Схема прохождения пакета через ядро и ipfw во FreeBSD — <http://nuclight.livejournal.com/124348.html>;

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip;

Adobe Acrobat Reader DC;

Adobe Flash Player;

Amazon Corretto JRE 8;

Cisco Webex Meetings;  
Design Science MathType 6.9 Lite;  
Document Foundation LibreOffice;  
Far Manager;  
Google Chrome;  
MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;  
Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community;  
Notepad++;  
Oracle VirtualBox;  
Rockwell Arena Student Edition;  
WinDjView