

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Радиофизический факультет

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«31» мая 2023 № 6

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.01 Программирование и
администрирование устройств связи**

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Информационные системы и технологии

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

бакалавр

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2023 г.

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование и администрирование устройств связи» относится к факультативам основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», преподается в 6 семестре.

Изучение студентами дисциплины «Программирование и администрирование устройств связи» базируется на знаниях и умениях, полученных в результате изучения дисциплин «Информатика», «Компьютерные сети».

Цели освоения дисциплины

Основной целью дисциплины является изложение основных понятий администрирования информационных систем, отличий операционных систем общего назначения и специализированных систем, а также ознакомление с администрированием систем при помощи интерфейса командной строки.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (Код компетенции, этап формирования)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2. Способен применять компьютерные/супер-компьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности. (Этап формирования базовый)	31 (ОПК-2). Классификацию современных компьютерных систем. 32 (ОПК-2). Основные стандарты, протоколы и интерфейсы, используемые в телекоммуникационных сетях. У1 (ОПК-2) Применять типовые программные средства сервисного назначения. У2 (ОПК-2) Пользоваться сетевыми средствами обмена данными. В1 (ОПК-2). Навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых средств. В2 (ОПК-2). Навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен к применению общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий; применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии. (Этап формирования базовый)	31 (ПК-3). Типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей. 32 (ПК-3). Области и особенности применения языков высокого уровня. У1 (ПК-3). Реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач, в том числе задач обработки битовых потоков. У2 (ПК-3). Развертывать, конфигурировать настраивать работоспособность вычислительных систем. В1 (ПК-3). Владеть: навыками работы с нормативными правовыми актами.

3. Структура и содержание дисциплины «Программирование и администрирование устройств связи»

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 33 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часа занятия семинарского типа, в том числе 2 часа – мероприятия текущего контроля успеваемости, 1 час – мероприятия промежуточной аттестации), 39 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия типа лекционного	Занятия типа семинарского	Занятия типа лабораторного	Всего	
1. Классификация устройств связи	8		6		6	2
2. Группирование команд по назначению	8		2		2	6
3. Синтаксис команд в различных операционных системах	9		3		3	6
4. Команды работы с файловой системой	14		6		6	8
5. Команды по мониторингу и управлению системой	18		9		9	9
6. Команды обеспечения безопасности	14		6		6	8
В т.ч. текущий контроль	2		2			
Промежуточная аттестация – зачет						

4. Образовательные технологии

Образовательные технологии, способствующие формированию компетенций.

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии: проблемный метод изложения материала и диалогичная форма проведения занятий. Семинарские занятия предусматривают использование проекционной аппаратуры для презентации команд, схем, таблиц и иллюстраций, а также работу в компьютерном классе.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает следующие виды:

- изучение дополнительных разделов дисциплины с использованием учебной литературы;
- Текущий контроль усвоения материала проводится путем проведения опроса.

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине включающий:

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания	
	«незачтено»	«зачтено»
<u>Знания</u>	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материалом, возможно с рядом погрешностей
<u>Умения</u>	Наличие грубых ошибок при выполнении стандартных заданий	Способность выполнения всех стандартных заданий, возможно с незначительными погрешностями
<u>Навыки</u>	Отсутствие навыка	Достаточное владение навыком

6.2. Описание шкал оценивания.

Итоговый контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде зачета.

Критерии оценок.

Оценка	Уровень подготовки
Зачтено	В целом хорошая подготовка с возможными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на все теоретические вопросы. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы. Студент работал на лабораторных занятиях.
Не зачтено	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на дополнительные вопросы.

6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие процедуры и технологии:

Зачет, проводимый в письменной форме с дальнейшим индивидуальным собеседованием.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** и **навыков** используются результаты обсуждения типовых задач администрирования в различных конфигурациях информационных систем.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

Типовые задания (оценочные средства), выносимые на зачет.

6.4.2. Задания для оценки компетенции «ОПК-2»:

1. Классификация устройств связи.
2. Основные отличия операционных систем общего назначения и специализированных операционных систем.
3. Интерфейс командной строки как средство администрирования системы.
4. Принципы группирования команд.

6.4.4. Задания для оценки компетенции «ПК-2»:

1. Синтаксис команд в операционной системе Windows.
2. Синтаксис команд в операционной системе UNIX.
3. Синтаксис команд в операционной системе Cisco IOS.
4. Команды работы с файлами.
5. Команды работы с файловой системой.
6. Команды управления конфигурацией системы.
7. Команды просмотра состояния системы и компонентов.
8. Команды обмена информацией через сеть.
9. Команды обеспечения безопасности.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. №55-ОД.

Положение «О фонде оценочных средств», утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. №247-ОД.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Клейменов С. А., Мельников В. П., Петраков А. М. - Администрирование в информационных системах: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информац. системы и технологии". - М.: Академия, 2008. - 272 с.
2. Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В. Администрирование в информационных системах. М.: "Горячая линия-Телеком", 2011. 400 с.
3. Керниган Б. В., Пайк Р. - UNIX - универсальная среда программирования. - М.: Финансы и статистика, 1992. - 302 с.
4. Забродин Л.Д., Макаров В.В., Вавренюк А.Б. UNIX: основы командного интерфейса и программирования (в примерах и задачах): учебное пособие для вузов. Национальный исследовательский ядерный университет «Московский инженерно-физический институт», 2011. – 204с.

б) дополнительная литература:

1. Боллапрагада, Виджей, Мэрфи, Кэртис, Уайт, Расс. Структура операционной системы Cisco IOS.: Пер. с. англ – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 208с.
2. Аллан Леинванд, Брюс Пински. Конфигурирование маршрутизаторов Cisco. 2 издание. .: Пер. с. англ – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001.
3. Никифоров С.Ф. Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей. М.: Финансы и статистика, 2007. – 224с.

4. Ермаков, А.Е. Основы конфигурирования корпоративных сетей CISCO. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 247 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59020> — Загл. с экрана.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудиторный фонд ННГУ для проведения лекций.

Компьютерные класс лаборатории «Средств коммуникаций и безопасности информационных систем».

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ с учетом рекомендаций и ОПОП ВПО по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

Автор _____ А.А. Рябов

Рецензент _____ С.Н. Жуков

Заведующий кафедрой «Безопасность
информационных систем» _____ Л.Ю. Ротков

Программа одобрена на заседании методической комиссии Радиофизического факультета. Протокол заседания методической комиссии радиофизического факультета от 25 мая 2023 № 04/23.