

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
«20» апреля 2021г. № 1

Рабочая программа дисциплины

Программирование и администрирование
устройств связи
(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования
специалитет
(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность
10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем
(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы
Системы подвижной цифровой защищенной связи
(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения
очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2021 год

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Программирование и администрирование устройств связи» относится к дисциплинам обязательной части основной образовательной программы по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

| № варианта | Место дисциплины в учебном плане образовательной программы | Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД |
|------------|---|--|
| 2 | Блок 1. Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений | Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование и администрирование устройств связи» относится к части ООП специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», формируемой участниками образовательных отношений. |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|----------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | |
| ПК-3. Способен разрабатывать средства защиты и реализовывать алгоритмы обработки информации в беспроводных системах связи | ПК-3.1. Знает: - основы функционирования беспроводных систем связи - алгоритмы обработки информации в беспроводных системах связи - основные характеристики и показатели эффективности средств защиты беспроводных систем связи - средства анализа и контроля защищенности беспроводных систем связи - основы проектирования элементов средств и систем защиты подвижных цифровых систем связи | Знать: - основы функционирования беспроводных систем связи - средства анализа и контроля защищенности беспроводных систем связи | Собеседование |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать рациональный выбор элементной базы при проектировании устройств и систем защиты беспроводных систем связи - использовать стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств беспроводных систем связи - выявлять и оценивать угрозы НСД в беспроводных системах связи - проводить инструментальный мониторинг защищенности беспроводных систем связи | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и оценивать угрозы НСД в беспроводных системах связи - проводить инструментальный мониторинг защищенности беспроводных систем связи | |
| | <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками систематизации сведений о методах, средствах защиты в системах подвижной цифровой защищенной связи | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками систематизации сведений о методах, средствах защиты в системах подвижной цифровой защищенной связи | |

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

| | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
|--|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | ___ ЗЕТ | ___ ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 72 | | |
| в том числе | | | |
| аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы) | 32 | | |
| самостоятельная работа | 39 | | |

| | | | |
|---|--------------|--|--|
| КСР | 1 | | |
| Промежуточная аттестация – экзамен/зачет | зачет | | |

3.2. Содержание дисциплины

| 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 из них | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы |
| | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | Занятия лабораторного типа | 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 |
| Итого: | 71 | 32 | | | 32 | 39 |

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | Шкала оценивания сформированности компетенций | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|---|
| | не зачтено | | зачтено | | | | |
| <u>Знания</u> | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| <u>Умения</u> | Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

Шкала оценки при промежуточной аттестации

| Оценка | Уровень подготовки |
|-------------------|---|
| зачтено | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой |
| | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо» |
| | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо» |
| | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| не зачтено | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» |
| | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Контрольные вопросы

| Вопросы | Код формируемой компетенции |
|---|-----------------------------|
| 1. Классификация устройств связи. | ПК-3 |
| 2. Основные отличия операционных систем общего назначения и специализированных операционных систем. | ПК-3 |
| 3. Интерфейс командной строки как средство администрирования системы. | ПК-3 |
| 4. Синтаксис команд в операционной системе Windows | ПК-3 |
| 5. Синтаксис команд в операционной системе UNIX | ПК-3 |
| 6. Синтаксис команд в операционной системе Cisco IOS | ПК-3 |
| 7. Принципы группирования команд. | ПК-3 |
| 8. Команды работы с файлами. | ПК-3 |
| 9. Команды работы с файловой системой. | ПК-3 |
| 10. Команды управления конфигурацией системы. | ПК-3 |
| 11. Команды просмотра состояния системы и компонентов. | ПК-3 |
| 12. Команды обмена информацией через сеть. | ПК-3 |
| 13. Команды обеспечения безопасности. | ПК-3 |

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ПК-3

1. С помощью какой команды MS Windows можно вывести содержимое текстового файла на экран?
2. Что произойдет при выполнении команды `ls >>file?`
3. Какая команда используется для просмотра всех переменных окружения и их значений?

6. 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 "Информационные системы и технологии". - М.: Академия, 2008. - 272 с.
2. Керниган Б. В., Пайк Р. - UNIX - универсальная среда программирования. - М.: Финансы и статистика, 1992. - 302 с.

б) дополнительная литература:

1. 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.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Автор (ы) _____ А.А.. Рябов

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

Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета от «23» марта 2021 года, протокол № 02/21.