

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Математики и информационных технологий  
Кафедра Прикладной информатики и программирования

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Б1.В.ДВ.02.02 Безопасность беспроводных систем связи***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***10.03.01***

код

***Информационная безопасность***

наименование направления

Программа

***Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)***

Форма обучения

***Очно-заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2021 г.***

Разработчик (составитель)

***к.т.н., доцент***

***Антипин А. Ф.***

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2022

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	4
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>5</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>6</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	6

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-1. Способен обслуживать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-1.1. Понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации.	Обучающийся должен знать основные понятия, технологии и стандарты беспроводных сетей, программы сертификации и протоколы безопасности передачи данных.
	ПК-1.2. Имеет навыки обслуживания технических средств защиты информации.	Обучающийся должен уметь выполнять анализ и оценку безопасности беспроводных систем связи.
	ПК-1.3. Способен оценивать средства разработки программ.	Обучающийся должен владеть основными методами защиты и испытания надежности беспроводных систем в различных режимах работы.

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов способности участвовать в исследовании и проверке беспроводных систем связи на предмет соответствия требованиям защиты информации.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 акад. ч.

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
	<b>Очно-заочная обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	20
практических (семинарских)	44
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	79,8

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
зачет	5

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
2.1	Безопасность передачи данных в беспроводных сетях	10	22	0	40
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
1.2	Проектирование и развертывание беспроводных сетей	5	11	0	20
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>39,8</b>
1.1	Технологии беспроводных сетей Wi-Fi и систем связи	5	11	0	19,8
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>79,8</b>

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.1	Безопасность передачи данных в беспроводных сетях	Изучение возможностей в области информационной безопасности при использовании сканеров IP-сетей, изучение методов защиты и испытание надежности технологии Wi-Fi в различных режимах работы.
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
1.2	Проектирование и развертывание беспроводных сетей	Оценка пригодности линий связи для выявления возможных проблем в ходе установки беспроводного оборудования.
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.1	Технологии беспроводных сетей Wi-Fi и систем связи	Решение практических задач, связанных с преобразованием единиц измерения в беспроводных сетях.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.1	Безопасность передачи данных в беспроводных сетях	Обеспечение безопасности передачи данных в беспроводных сетях. Протоколы WEP, TKIP и CCMP. Программы сертификации WPA/WPA2, Wi-Fi Protected Setup (WPS). Сканирование сетевого трафика и поиск уязвимостей. Анализ возможностей повышения безопасности беспроводных сетей.

<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
1.2	Проектирование и развертывание беспроводных сетей	Этапы проектирования беспроводной сети. Планирование производительности и зоны охвата беспроводной сети. Предпроектное обследование и тестирование сети. Оценка беспроводной линии связи. Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях. Сегментация беспроводной сети. Функции безопасности.
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.1	Технологии беспроводных сетей Wi-Fi и систем связи	Сеть Wi-Fi. Основные устройства беспроводных сетей: точки доступа, беспроводные маршрутизаторы, повторители и мосты, антенны. Стандарт беспроводных сетей IEEE 802.11. Управление доступом к среде в стандарте IEEE 802.11. Подключение клиентов к беспроводной сети в инфраструктурном режиме. Физический уровень стандарта IEEE 802.11.

### **5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Внеаудиторными формами и инструментами самостоятельной работы студентов по дисциплине являются: работа с конспектом лекций, изучение дополнительного теоретического материала, подготовка к занятиям, тестированию/контрольной работе и пр.

#### **Наименование тем на самостоятельное изучение:**

1. Технологии модуляции физического уровня IEEE 802.11.
2. Обеспечение отказоустойчивости беспроводной сети.
3. Сегментация беспроводной сети. Функции безопасности.
4. Программы сертификации WPA и Wi-Fi Protected Setup.
5. Механизмы защиты в сети с устройствами 802.11a/b/g.
6. Способы повышения безопасности беспроводных сетей.

#### **Рекомендуемая учебно-методическая литература**

1. Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Суоров. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 369 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Зикий, А.Н. Передатчики помех современным средствам связи : учебное пособие / А.Н. Зикий, А.В. Помазанов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 176 с. : ил., табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619068> (дата обращения: 12.05.2022).
3. Голиков, А.М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем: курс лекций, компьютерный практикум, компьютерные лабораторные работы и задание на самостоятельную работу : учебное пособие / А.М. Голиков. – Томск : ТУСУР, 2016. –

396 с. : ил.,табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480796> (дата обращения: 12.05.2022).

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная учебная литература:**

1. Защита информации в системах беспроводной передачи: лабораторный практикум : практикум / Р.А. Филиппов, Л.Б. Филиппова, А.П. Горлов и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 86 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602188> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Суровов. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 369 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820> (дата обращения: 12.05.2022).
3. Беспроводные сети Wi-Fi : учебное пособие / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Д.Н. Чирков и др. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 216 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233207> (дата обращения: 12.05.2022).

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Беспроводные сети: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Телекоммуникации» : методическое пособие / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Д.Н. Чирков, Р.А. Федотов ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 32 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257088> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Голиков, А.М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем: курс лекций, компьютерный практикум, компьютерные лабораторные работы и задание на самостоятельную работу : учебное пособие / А.М. Голиков. – Томск : ТУСУР, 2016. – 396 с. : ил.,табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480796> (дата обращения: 12.05.2022).
3. Зикий, А.Н. Передатчики помех современным средствам связи : учебное пособие / А.Н. Зикий, А.В. Помазанов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 176 с. : ил., табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619068> (дата обращения: 12.05.2022).

### **6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>
--------------	--