



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Дальневосточный федеральный университет»
 (ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
 Руководитель ОП


 01 сентября 2017г.

Ю.В. Добжинский



«УТВЕРЖДАЮ»
 И.о. заведующего кафедрой
 информационной безопасности


 01 сентября 2017г.

Ю.В. Добжинской

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Широкополосные беспроводные сети

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 8

лекции 36 час.

практические занятия 0 час.

лабораторные работы 45 час.

в том числе с использованием МАО лек. / пр. / лаб. час.

всего часов аудиторной нагрузки 81 час.

в том числе с использованием МАО час.

самостоятельная работа 63 час.

в том числе на подготовку к экзамену час.

контрольные работы (количество)

курсовая работа / курсовой проект семестр

зачет 8 Семестр

экзамен семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-593.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Информационная безопасность», протокол № 13 от 30 июня 2017г.

И.о. заведующего кафедрой «Информационная безопасность» Добжинский Ю.В., к.т.н., с.н.с.
 Составитель: доцент Верещагина Е.А., к.т.н., доцент

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20 г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20 г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in *Computer science and computer facilities (09.03.01)*

Study profile “**Computer Systems and Networks**”

Course title: *Broadband Wireless Local Area Networks*

Variable part of Block, 4 credits

Instructor:

At the beginning of the course a student should be able to:

- *self-improvement and self-development in the professional sphere, to increase the general cultural level (GC-1);*
- *self-organization and self-education (GC-14);*
- *master the methods of using software to solve practical problems (GPC-2);*
- *participate in setup and adjustment of hardware and software systems (GPC-4).*

Learning outcomes:

- *the ability to participate in setup and adjustment of hardware and software systems (GPC-4);*
- *the ability to develop and maintain requirements for individual system functions (SPC-2).*

Course description: *the course includes the following questions the basics of building wireless networks and systems, the trends of their further development, as well as some elements of configuration and administration of wireless local area networks.*

Main course literature:

1. Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Федотов Р.А., Чирков Д.Н. *Беспроводные сети* / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Р.А. Федотов, Д.Н. Чирков. – М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. – 30 с.

2. Вишневецкий В.М., Портной С.Л., Шахнович И.В. *Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G* / В.М. Вишневецкий, С.Л. Портной, И.В. Шахнович — М. : Техносфера, 2009. — 472 с.

3. Долозов Н.Л. *Компьютерные сети: учеб.-метод. пособие* / Н.Л. Долозов — Новосибирск : Издательство НГТУ, 2013. — 112 с.

Form of final knowledge control: *pass-fail exam.*

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Широкополосные беспроводные сети» разработана для студентов 4 курса специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.е., в академических часах – 144 часа (лекции – 36 часов, лабораторная работа – 45 часов, самостоятельная работа – 63 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Широкополосные беспроводные сети» является вариативной частью с кодом Б1.В.ДВ.5.2 и базируется на предварительном изучении следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Электротехника», «Электроника», «Системы баз данных», что обеспечивает лучшее усвоение материала и дает целостную картину о современном состоянии и развитии беспроводных сетей.

Данная дисциплина затрагивает такие вопросы, как основы построения беспроводных сетей и систем, тенденции дальнейшего их развития, а также некоторые элементы конфигурирования и администрирования локальных беспроводных сетей. Теоретический материал курса подкрепляется лабораторными заданиями в программе-анализаторе траффика компьютерных сетей Wireshark.

Цель дисциплины – изучение и практическое освоение основ построения беспроводных сетей и систем на их основе.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами беспроводных сетевых технологий;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации сетевых протоколов;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Широкополосные беспроводные сети» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-4) способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает	Архитектуру, спецификации, методы построения и применения широкополосных беспроводных сетей.
	Умеет	Использовать методы построения и применения беспроводных сетей для создания локальных сетей.
	Владеет	Стандартной терминологией и методами проектирования и моделирования широкополосных беспроводных сетей для коммерческих и прикладных систем широкого назначения.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	Методы доступа в беспроводных сетях; методы кодирования, модуляции, преобразования информации.
	Умеет	Использовать методы доступа в беспроводных сетях.
	Владеет	Основными знаниями в области беспроводных сетей.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Широкополосные беспроводные сети» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: чтение лекций, чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), выполнение лабораторных работ в программе-анализаторе траффика компьютерных сетей Wireshark.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Вводный (4/4 час.)

Тема 1. Обзор современного состояния сетей передачи (2 час.)

1.1 Основные термины и определения.

1.2 История развития беспроводных сетей.

Тема 2. Технологии и архитектура беспроводных сетей (2 час.)

2.1 Классификация беспроводных сетей.

2.2 Характеристики беспроводных сетей.

Раздел II. Организация широкополосных беспроводных сетей (32/32 час.)

Тема 1. Методы доступа в локальных беспроводных сетях (4 час.)

1.1 Способы разделения доступа: временной, частотный, кодовый, пространственный.

1.2 Организация физического и канального уровней.

Тема 2. Технология расширения спектра и способы модуляции радиосигнала (4 час.)

2.1 Способы расширения спектра сигналов.

2.2 Код Баркера.

Тема 3. Способы преобразования данных в модуляционный символ (4 час.)

3.1 Методы модуляции.

3.2 Представление данных на сигнальном созвездии.

Тема 4. ССК метод кодирования и защиты информации (2 час.)

4.1 Коды Уолша и матрица Адамара.

4.2 Ортогональные коды.

Тема 5. РВСС метод кодирования и защиты информации (2 час.)

5.1 Построение пунктурных кодеров.

5.2 Построение сверточных кодеров.

Тема 6. Сверхширокополосные импульсные сети (4 час.)

6.1 Метод генерации и передачи/приема информационных символов на основе широкополосного импульсного кодирования.

6.2 Сверхскоростные беспроводные сети.

Тема 7. Сети Wi-Fi стандартов 802.11 (4 час.)

7.1 Архитектура и характеристики сетей Wi-Fi стандартов 802.11b, a, g, n, s, xxx.

7.2 Протоколы сетей Wi-Fi стандартов 802.11b, a, g, n, s, xxx.

Тема 8. Проектирование широкополосных сетей Wi-Fi (4 час.)

8.1 Автоматизация проектирования Wi-Fi сетей. Моделирование зоны покрытия сети.

8.2 Программирование беспроводного оборудования.

Тема 9. Частотное планирование, проектирование и моделирование широкополосных беспроводных сетей (4 час.)

9.1 Методика проектирования широкополосных сетей большой размерности.

9.2 Моделирование трафика и зоны покрытия сети.

9.3 Настройка и программирование беспроводного оборудования.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы (45 час.)

Лабораторная работа №1. Знакомство с сетями Wi-Fi стандартов 802.11.xx (15 час.)

1. Установка программы-анализатора трафика компьютерных сетей Wireshark.
2. Знакомство с интерфейсом программы, библиотекой элементов.
3. Исследование особенностей Wi-Fi сетей стандартов 802.11.xx.

Лабораторная работа №2. Проектирование широкополосных Wi-Fi сетей (30 час.)

4. Теоретические сведения об автоматизации проектирования Wi-Fi сетей.
5. Теоретические сведения о программировании беспроводного оборудования.
6. Создание проектов широкополосных беспроводных сетей.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Широкополосные беспроводные сети» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Вводный	ПК-2	знает	ПР-7	1-4
			умеет	ПР-6	1-4
			владеет	ПР-6	1-4
2	Раздел II. Организация широкополосных беспроводных сетей	ПК-2, ОПК-4	знает	ПР-7	5-20
			умеет	ПР-6	5-20
			владеет	ПР-6	5-20

Фонд оценочных средств, определяющий процедуру оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности; критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, а также оценочные средства для промежуточной аттестации и список вопросов на зачет представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература (электронные и печатные издания)

1. Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Федотов Р.А., Чирков Д.Н. Беспроводные сети / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Р.А. Федотов, Д.Н. Чирков. – М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. – 30 с. — Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0492.html

2. Вишневский В.М., Портной С.Л., Шахнович И.В. Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G / В.М. Вишневский, С.Л. Портной, И.В. Шахнович — М. : Техносфера, 2009. — 472 с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948362236.html>

3. Долозов Н.Л. Компьютерные сети: учеб.-метод. пособие / Н.Л. Долозов — Новосибирск : Издательство НГТУ, 2013. — 112 с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778223790.html>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Кузин А.В., Компьютерные сети: учеб. пособие / А.В. Кузин – М. : Форум, 2014. — 192 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/450375>
2. Жуков, В.Г. Беспроводные локальные сети стандартов IEEE 802.11 a/b/g: учеб. пособие / В.Г. Жуков. — Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2010. — 128 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/463047>
3. Хабрейкен Джо. Домашние беспроводные сети. Беспроводная сеть своими руками / Джо Хабрейкен. – М. : ИТ Пресс, 2009. – 395 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19592614>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Введение в беспроводные сети [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : https://www.opennet.ru/docs/RUS/linux_base/node280.html
2. Общая информация о беспроводных сетях и принципы их построения [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://bezprovodoff.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для выполнения лабораторных работ используется программа-анализатор трафика компьютерных сетей Wireshark 2.4.5. Для работы с литературой из списка необходимо наличие у студента аккаунтов в указанных электронно-библиотечных системах: «Znaniy.com» (<http://znanium.com/>), «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>), «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>).

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины «Широкополосные беспроводные сети», составляет 81 час. На самостоятельную работу – 63 часа.

Аудиторная нагрузка состоит из 36 лекционных часов и 45 часов лабораторных работ. На лекционных занятиях обучающийся получает теоретические знания, усвоение которых необходимо для дальнейшего

выполнения лабораторных работ. Студенту рекомендуется предварительно готовиться к лекции, используя ресурсы из списка, приведённого в разделе V, для более качественного освоения теоретического материала, а также возможности задать вопросы преподавателю.

Подготовка к лабораторным работам предполагает повторение лекционного материала. В результате выполнения работы студент предоставляет преподавателю отчёт о проделанной работе, содержащий следующие пункты: цель работы, краткий теоретический материал, задание, ход работы, результаты и выводы о проделанной работе.

В рамках указанной дисциплины итоговой формой аттестации является зачет. Вопросы к зачету соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях. Самостоятельная работа при подготовке к зачету включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, рекомендуемых источников из списка литературы и материалов по лабораторным работам.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима оборудованная персональными компьютерами аудитория с мультимедиа проектором.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Широкополосные беспроводные сети»
Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная
техника
профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Форма подготовки очная

**Владивосток
2016**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-9 неделя обучения	Подготовка лабораторной работы (выполнение отчета к лабораторной работе №1)	27	Отчет о выполнении
2	10-17 неделя обучения	Подготовка лабораторной работы (выполнение отчета к лабораторной работе №2)	27	Отчет о выполнении
3	18 неделя обучения	Подготовка к зачету	9	Зачет

Подготовка отчета по лабораторным работам предполагает повторение лекционного материала и выполнение задания для лабораторных работ по темам из Раздела II РПУД.

В ходе самостоятельной работы обучающийся должен подготовить для сдачи отчёт по проделанной работе. Необходимо указать в отчёте следующую информацию: название и цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты и выводы. По результатам защиты отчёта студенту выставляется «зачтено» или «не зачтено». Студент получает «зачтено», если отчёт содержит все перечисленные ранее пункты и оформлен в соответствии с правилами оформления письменных работ.

Самостоятельная работа при подготовке к зачету включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, а также основной и дополнительной литературы из списка рекомендуемых источников. Список вопросов для подготовки к зачету, а также методические рекомендации по оцениванию представлены в Приложении 2 РПУД.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Широкополосные беспроводные сети»
Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная
техника
профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	(ОПК-4) способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает
Умеет		Использовать методы построения и применения беспроводных сетей для создания локальных сетей.
Владеет		Стандартной терминологией и методами проектирования и моделирования широкополосных беспроводных сетей для коммерческих и прикладных систем широкого назначения.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Знает	Методы доступа в беспроводных сетях; методы кодирования, модуляции, преобразования информации.
	Умеет	Использовать методы доступа в беспроводных сетях.
	Владеет	Основными знаниями в области беспроводных сетей.

Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Вводный	ПК-2	знает	ПР-7	1-4
			умеет	ПР-6	1-4
			владеет	ПР-6	1-4
2	Раздел II. Организация широкополосных беспроводных сетей	ПК-2, ОПК-4	знает	ПР-7	5-20
			умеет	ПР-6	5-20
			владеет	ПР-6	5-20

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
	(ОПК-4) способность	знает (порогов		

участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ый уровень)	методы построения и применения широкополосных беспроводных сетей.	знаний	соответствии с требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или незначительны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутый)	использовать методы построения и применения беспроводных сетей для создания локальных сетей.	степень самостоятельности выполнения действия (умения); осознанность действия (умения).	обучающийся способен свободно строить простую локальную сеть самостоятельно; свободно отвечает на вопросы, касающиеся выполняемых действий.
	владеет (высокий)	стандартной терминологией и методами проектирования и моделирования широкополосных беспроводных сетей для коммерческих и прикладных систем широкого назначения.	степень умения отбирать и интегрировать имеющиеся знания и навыки исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку.	обучающийся способен самостоятельно строить простую локальную сеть и анализировать трафик в программе Wireshark.
(ПК-2) способность разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	знает (пороговый уровень)	методы доступа в беспроводных сетях; методы кодирования, модуляции, преобразования информации.	полнота и системность знаний	изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или незначительны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутый)	использовать методы доступа в беспроводных сетях.	степень самостоятельности выполнения действия (умения);	обучающийся способен свободно строить простую локальную сеть самостоятельно; свободно отвечает на

			осознанность действия (умения).	вопросы, касающиеся выполняемых действий.
	владеет (высокий)	основными знаниями в области беспроводных сетей.	степень умения отбирать и интегрировать имеющиеся знания и навыки исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку.	обучающийся способен самостоятельно строить простую локальную сеть и анализировать трафик в программе Wireshark.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине – зачет.

Для допуска к зачету обучающийся должен получить оценку «зачтено» по всем лабораторным работам курса. Критерии оценивания лабораторных работ представлены далее в данном Приложении.

Зачет проводится в форме собеседования (УО-1), вопросы к зачету соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях, и представлены далее в Приложении. Для подготовки к ответу на зачете обучающийся получает 20 минут. В ходе подготовки обучающийся может составлять любые записи, однако оценивается прежде всего устный, а не письменный ответ.

При определении оценки учитываются:

- знание основных терминов и понятий курса;
- знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы;
- умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов на зачет

1. Основные определения: компьютерная сеть, беспроводная сеть,

широкополосная беспроводная сеть.

2. История развития беспроводных сетей.
3. Классификация беспроводных сетей.
4. Характеристики беспроводных сетей.
5. Способы разделения доступа: временной, частотный, кодовый, пространственный.
6. Организация физического и канального уровней.
7. Способы расширения спектра сигналов.
8. Код Баркера.
9. Методы модуляции.
10. Представление данных на сигнальном созвездии.
11. Коды Уолша и матрица Адамара.
12. Ортогональные коды.
13. Построение пунктурных кодеров.
14. Построение сверточных кодеров.
15. Сверхскоростные беспроводные сети.
16. Архитектура и характеристики сетей Wi-Fi стандартов 802.11b, a, g, n, s, xxx.
17. Протоколы сетей Wi-Fi стандартов 802.11b, a, g, n, s, xxx.
18. Автоматизация проектирования Wi-Fi сетей.
19. Методика проектирования широкополосных сетей большой размерности.
20. Настройка и программирование беспроводного оборудования.

Каждый студент должен ответить на два вопроса из списка выше. Результаты зачета оцениваются по двухбалльной системе («зачтено», «не зачтено») и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

При определении оценки учитываются:

- знание основных терминов и понятий курса;
- знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы;
- умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценка **«зачтено»**. Хорошее знание основных терминов и понятий курса. Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач. Последовательное изложение материала курса. Умение формулировать

некоторые обобщения по теме вопросов. Достаточно полные ответы на вопросы. Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценка **«не зачтено»**. Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса. Неумение решать задачи. Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса. Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов. Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценочные средства для текущей аттестации

В качестве оценочных средств для текущей аттестации применяются лабораторные работы (ПР-6) и конспект (ПР-7).

Конспект является показателем сформированности компетенции на пороговом уровне. Темы конспектов соответствуют темам теоретической части курса из Раздела II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

Оценка	Содержание конспекта
Отлично	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы, а также содержит сведения из дополнительных источников.
Хорошо	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы.
Удовлетворительно	Конспект содержит базовые понятия, термины, положения, изученные на лекции.
Неудовлетворительно	Конспект не содержит основных понятий, терминов, положений по данной теме.

Для оценки продвинутого и высокого уровня сформированности компетенции проводятся лабораторные работы. Темы лабораторных работ представлены в Разделе II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

Оценка	Критерий
Зачтено	Отчёт по лабораторной работе содержит все необходимые пункты (цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты, выводы). Оформление отчёта соответствует правилам оформления письменных работ.
Незачтено	Отчёт по лабораторной работе не содержит какого-либо необходимого пункта(ов) и/или оформление отчёта не соответствует правилам оформления письменных работ.