

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ  
Авдеев

А.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.1.2 «Беспроводные системы передачи данных»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 12.03.01  
Приборостроение

Направленность (профиль, специализация): Искусственный интеллект в приборостроении

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.С. Афонин
Согласовал	Зав. кафедрой «ИТ»	А.Г. Зрюмова
	руководитель направленности (профиля) программы	А.Г. Зрюмова

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-12	Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для построения интеллектуальных систем и приборов	ПК-12.2	Проводит отладку и настройку программ и программного обеспечения для построения интеллектуальных систем и приборов

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Физические основы получения информации

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	0	60	57

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Понятие беспроводной компьютерной сети. Типы и назначение**

- беспроводных компьютерных сетей. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3] Определение и признаки беспроводной компьютерной сети. Области применения беспроводных компьютерных сетей. Виды беспроводных компьютерных сетей.
2. Модели построения беспроводных компьютерных сетей и их особенности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[2,3,6] Способность разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения.
3. Оборудование для построения беспроводных компьютерных сетей. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,6] Виды и классы оборудования для построения беспроводных компьютерных сетей. Анализ типовых архитектур беспроводных компьютерных различного назначения.
4. Беспроводные компьютерные сети для дома и офиса {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3] Принципы и особенности построения беспроводных сетей компьютерных сетей малого радиуса действия
5. Реализация беспроводных компьютерных сетей для промышленного интернета вещей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[3,6] Построение беспроводной компьютерной сети для задач организации облачной обработки данных на примере приборостроительных предприятий и крупных производств.
6. Применение беспроводных компьютерных сетей для реализации цифрового сельского хозяйства {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,6] Понятие точечного земледелия и организация передачи данных с удаленных сложных объектов.
7. Программное обеспечение для реализации беспроводных компьютерных сетей. способность разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] Использование стандартного и самостоятельно разработанных программ и блоков программ, их отладка и настройка в области управления и администрирования беспроводных компьютерных систем для решения задач производства

#### Лабораторные работы (32ч.)

1. Настройка DHCP роутера. Ограничение доступа к меню настроек роутера. {работа в малых группах} (16ч.)[1] Цель работы – приобретение навыков по настройке DHCP и повышению защищенности беспроводной сети.

Задачи работы:

□ Научиться производить настройку динамического распределения IP-адресов;

2) □ Научиться производить настройку резервирования IP-адреса за определенным абонентским устройством;

3) □ Научиться производить смену настроек доступа к роутеру;

4) □ Научиться регулировать мощности передатчика роутера.

**2. Настройка беспроводной точки доступа в различных режимах. {работа в малых группах} (16ч.)[1]** Цель работы – приобретение навыков по базовой настройке точки доступа TL- WA901ND в различных режимах.

**Задачи работы:**

1) □ Приобрести навыки подключения точки доступа к ПК и провести настройку в режиме Client;

2) □ Приобрести навыки подключения точки доступа к ПК и провести настройку в режиме Access Point;

3) □ Приобрести навыки подключения точки доступа к ПК и провести настройку в режиме Repeater.

**Самостоятельная работа (60ч.)**

11. Подготовка к лекциям(18ч.)[2,3,4,6]

12. Подготовка к лабораторным занятиям(22ч.)[1]

13. Подготовка к аттестациям(16ч.)[2,3,6]

14. Зачет(4ч.)[1,2,3,4,5,6]

**5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Афонин В.С. Методические указания по дисциплине "Беспроводные системы передачи данных" для студентов направления 12.03.01 Приборостроение [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2023.– Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/it/Afonin\\_BSPD\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/it/Afonin_BSPD_mu.pdf)

**6. Перечень учебной литературы**

**6.1. Основная литература**

2. Морозова, Е. И. Техническая эксплуатация цифровых систем коммутации : учебное пособие / Е. И. Морозова. – Новосибирск :

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. – 84 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/55504.html> (дата обращения: 17.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Артемов, А. В. Информационная безопасность : курс лекций / А. В. Артемов. – Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2014. – 256 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/33430.html> (дата обращения: 17.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

4. Голиков, А. М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для специалитета: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Курс лекций, компьютерный практикум, компьютерные лабораторные работы и задание на самостоятельную работу / А. М. Голиков. – Электрон. текстовые данные. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 396 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72158.html>

5. Курицын С. А. Телекоммуникационные технологии и системы: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / С. А. Курицын. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с. -20 экз.

6. Информационная безопасность телекоммуникационных систем.: Учеб. пособие для вузов / В.Г. Кулаков, М.В. Гаранин, А.В. Заряев и др. – М.: Радио и связь 2004. – 304 с. -19 экз.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Интеллектуальное управляющее охранное устройство GSM ГАРДИАН BM8039 <http://electronica.bashel.ru/PDF/uploads/bm8039.pdf>

8. С.В.Кунегин. Системы передачи информации. Курс лекций. М.,; в/ч 33965. - 1997, - 317 с.

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Microsoft Office
2	Windows
3	Multisim 10.1
3	Антивирус Kaspersky
4	Opera

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».