

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

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. Оборудования 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:

- 1) 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 электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

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

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 (МАБИВ), 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 VM8039 <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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	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. (http://нэб.рф/)

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».