ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.16 «Технологии Интернета вещей»

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки
«Интеллектуальные системы и технологии»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань 2025

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1) Глушак, Е. В. Введение в Интернет вещей (лабораторные работы): практикум : учебное пособие / Е. В. Глушак, А. В. Куприянов. — Самара : Самарский университет, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-7883-2021-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406634. — Режим доступа: свободный.

2) Глушак, Е. В. Введение в Интернет вещей (практические работы): практикум : учебное пособие / Е. В. Глушак, А. В. Куприянов. — Самара : Самарский университет, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-7883-2016-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406637. — Режим доступа: свободный.

3) Глушак Е. В., Куприянов А. В. Введение в Интернет вещей : учебное пособие. — Самара: Самарский университет, 2023, 104 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406640. — Режим доступа: свободный.

4) Гофман, П. М., Кузнецов, П. А. Промышленный интернет вещей. Компоненты полевого уровня: учебное пособие. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2022, 176 с. —Текст : электронный — URL: https://www.iprbookshop.ru/146515.html. — Режим доступа: свободный.

5) Росляков А. В., Ваняшин С. В., Гребешков А. Ю. Интернет вещей : учебное пособие. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015, 135 с. —Текст : электронный — URL: https://www.iprbookshop.ru/71837.html. — Режим доступа: свободный.

6) Шамин, А. А. Интернет вещей для начинающих. Визуальное программирование микроконтроллеров семейства ESP8266. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023, 118 с. - Текст : электронный — URL: https://www.iprbookshop.ru/132859.html. — Режим доступа: свободный.

7) Кузьмина Т. В., Белкин С. Ю., Таланов С. Б., Шилова М. Ю. Основы проектирования сетей и систем «Интернет вещей»: учебное пособие. — Чита: ЗабГУ, 2023, 127 с.. - Текст : электронный — URL: https://e.lanbook.com/book/438290 — Режим доступа: свободный.

8) Карпов А. Гетерогенные вычисления в embedded AI. — СПб.: БХВ, 2024. — 352 с.

9) Oviedo J. et al. ISO/IEC quality standards for AI engineering. — Computer Science Review. – 2024. – Т. 54. - С. 100681.

1.2. Методические указания к курсовому проектированию (курсовой работе) и другим видам самостоятельной работы обучающихся

Изучение дисциплины «Технологии Интернета вещей» проходит в течение 8 семестра. Курсовая работа по данной дисциплине отсутствует. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Для освоения дисциплины требуется предварительная подготовка в области программирования на языках Python и C++, знание технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, облачных технологий.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к теоретическому зачету).

Работа над конспектом лекции. Лекции – основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и сопоставить разные способы решения задач и практического применения получаемых знаний. Лекции предоставляют возможность интерактивного обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
- изучение теоретического материала по рекомендованным изданиям и конспекту – 1 час в неделю в ходе подготовки к практическим занятиям.

Подготовка к практическим занятиям.

Перед выполнением практического занятия необходимо внимательно ознакомиться с заданием. Желательно заранее выполнить предварительную подготовку - настроить программную инфраструктуру, установить подходящие библиотеки, чтобы на практическом занятии осталось время для сдачи работы.

Перед сдачей работы рекомендуется ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. Таким образом вы сможете сэкономить свое время и время преподавателя.

Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме. Ответы на многие вопросы, связанные с технологиями IoT, вы можете получить в сети Интернет и в рекомендуемых электронных библиотечных изданиях.

Другие виды самостоятельной работы.

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний в области проектирования и промышленного использования систем IoT;
- получению навыков проектирования и разработки систем IoT.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях и практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, практическим занятиям, а также к теоретическому зачету.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем дисциплины "Технологии Интернета вещей";
- выполнение домашнего задания: составление проекта для выполнения очередного практического занятия;
- выполнение домашнего задания: тестирование и отладка проекта;
- подготовка к защите практического задания, оформление отчета.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по семестровой программе предусматривает сдачу теоретического зачета. Основной вид подготовки обучающегося при этом – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, иллюстрация решения задач и т.д.). Надо также правильно распределить время, не только готовясь к теоретическому зачету, но и позаботившись о допуске к нему, что включает регулярное посещение занятий, выполнение практических работ и их сдача в назначенные сроки.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.10.26** 15:14 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.10.26** 15:14 (MSK)	Простая подпись