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.10 «Программно-конфигурируемые сети»

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки

«Интеллектуальные системы и технологии»

Уровень подготовки — бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная

Рязань 2026 г.

1. МЕТОДИЧЕСКОЕ УКАЗАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Методические указания к практическим занятиям

Основная учебная литература:

1. Корячко В.П., Перепелкин Д.А. Программно-конфигурируемые сети: учебник для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2020. – 288 с.
2. Тарасов В.Н., Ушаков Ю.А., Полежаев П.Н., Коннов А.Л., Шухман А.Е. Программно-конфигурируемые сети в центрах обработки данных. – Самара: Самарский научный центр РАН, 2015. – 193 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Javid Taheri and et. Big Data and Software Defined Networks. The Institution of Engineering and Technology (IET), London, United Kingdom, 2018. 478 p.
2. Блэк Ю. Сети ЭВМ: протоколы, стандарты, интерфейсы. – М.: Мир, 1990. – 506 с.
3. Буч Г., Якобсон А. и др. Унифицированный процесс разработки программного обеспе-чения для профессионалов. – М.; СПб.; Киев; Минск; Питер, 2003. – 496 с.
4. Вишневский В.М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей. – М.: Техносфера, 2003. – 512 с.
5. Вишневский В.М. и др. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. – М.: Техносфера, 2005. – 592 с.
6. Гольдштейн А.Б., Гольдштейн Б.С. Технология и протоколы MPLS. – СПб: БХВ-Петербург, 2005.
7. Касьянов В.Н., Евстигнеев В.А. Графы в программировании: обработка, визуализация и применение. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – Т. 1104.
8. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы, – 3-е изд.: пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 720 с.
9. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск / пер. с англ. под общ. ред. Казаченко Ю.В. – 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 822 с.
10. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы: построение и анализ. 2-е изд. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.
11. Корячко В.П., Курейчик В.М., Норенков И.П. Теоретические основы САПР. – М.: Энергоатомиздат. – 1987. – 400 с.
12. Корячко В.П., Перепелкин Д.А. Корпоративные сети: технологии, протоколы, алгоритмы. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011. – 216 с.
13. Корячко В.П., Перепелкин Д.А. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях. – М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 235 с.
14. Кульгин М. В. Технологии корпоративных сетей: энциклопедия. – СПб.: Питер, 2000. – 699 с.
15. Кульгин М.В. Коммутация и маршрутизация IP/IPX трафика, АйТи. – М.: КомпьютерПресс, 1998. – 320 с.
16. Куроуз Д., Росс К. Компьютерные сети. Многоуровневая архитектура Интернета: пер с англ. 2-е изд. – М.; СПб.: Питер, 2004. – 765 с.
17. Леохин Ю.Л. Корпоративные сети: архитектура, технологии, управление. – М.: Фонд «Европейский центр по качеству», 2008. – 148 с.
18. Леохин Ю.Л., Бекасов В.Ю. Корпоративные сети: состояние, перспективы и тенденции. – М.: Фонд «Европейский центр по качеству», 2008. – 148 с.
19. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Новые технологии и оборудование IP-сетей. – СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2001. – 512 с.
20. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы компьютерных сетей. – СПб.: Питер, 2009. □ 352 с.
21. Пятибратов А.П. и др. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб-

ник. (2-е изд.). – М.: Финансы и статистика, 2001. – 512 с.
22. Седжвик Р. Фундаментальные алгоритмы на С. Анализ, структуры данных, сортировка, поиск, алгоритмы на графах: пер. с англ. – СПб.: ООО «ДиалогСофтЮП», 2003. 1136 с.
23. Столлингс В. Современные компьютерные сети. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 783 с.
24. Танненбаум Э. Компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2002. – 848 с.

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

Изучение дисциплины «Программно-конфигурируемые сети» проходит в течение 1 семестра. Курсовая работа по данной дисциплине отсутствует. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Указания в рамках лекций

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Указания в рамках лабораторных занятий

Для успешного и своевременного выполнения заданий на самостоятельную работу требуется систематическое изучение теоретического материала по учебнику и конспекту в ходе подготовки к лабораторному занятию.

В процессе лабораторного практикума рекомендуется использовать интерпретатор языка программирования Python, который желательно инсталлировать на домашнем компьютере. Для установки программного обеспечения необходимо использовать только официальные репозитории.

Перед выполнением лабораторного занятия необходимо внимательно ознакомиться с учебным материалом и заданием на самостоятельную работу. Желательно до занятия заранее выполнить подготовку проекта в интерпретаторе языка программирования Python, чтобы на лабораторном занятии осталось время для сдачи отчета.

Перед сдачей отчета рекомендуется ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. Таким образом, можно 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 программированием и работой в интерпретаторе языка программирования Python, можно получить в сети Интернет, посещая соответствующие информационные ресурсы.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренного рабочей

программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**22.10.26** 16:20 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**22.10.26** 16:20 (MSK)	Простая подпись