

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. УТКИНА»

Кафедра автоматизации информационных и технологических процессов

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Организация и управление научными исследованиями

Направление подготовки

2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами
и производствами»

Направленность (профиль) подготовки

Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень подготовки

Аспирантура

Форма обучения – очная

Рязань 2026

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания предназначены для аспирантов, обучающихся по программе аспирантуры по научной специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами». Указания содержат рекомендации по организации учебного процесса, выполнению различных видов учебной работы и формам контроля знаний.

Дисциплина направлена на формирование компетенций, необходимых для самостоятельного проведения научных исследований в области автоматизации и управления технологическими процессами.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ

Цель. Обеспечить аспирантов необходимыми знаниями и навыками для эффективного освоения дисциплины и подготовки к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Сформировать представление о структуре и содержании дисциплины.
2. Обеспечить методическое сопровождение всех видов учебной работы.
3. Развить навыки самостоятельной работы с научной литературой.
4. Подготовить к практическому применению полученных знаний.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Структура дисциплины.

1. Лекционные занятия — 18 часов (9 тем по 2 часа).
2. Практические занятия — 18 часов (9 тем по 2 часа).
3. Самостоятельная работа — 72 часа.

3.2. Формы проведения занятий.

1. Традиционные лекции с использованием мультимедийных презентаций.
2. Интерактивные практические занятия с элементами деловых игр.
3. Семинары-дискуссии по актуальным проблемам автоматизации.
4. Индивидуальные консультации с преподавателем.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1. Подготовка к лекциям.

Перед посещением лекции:

1. Ознакомьтесь с темой и планом предстоящей лекции.
2. Повторите материал предыдущих занятий.
3. Подготовьте вопросы по неясным моментам.

Во время лекции:

1. Ведите конспект, фиксируя основные понятия и определения.

2. Обращайте внимание на связи между теоретическими положениями и практическими задачами автоматизации.

3. Задавайте вопросы для уточнения непонятных моментов.

После лекции:

- Дополните конспект материалом из рекомендованных источников.
- Выполните задания для самостоятельной работы.

4.2. Подготовка к практическим занятиям.

Подготовительный этап:

1. Изучите теоретический материал по теме практического занятия.

2. Ознакомьтесь с методическими указаниями к выполнению практической работы.

3. Подготовьте необходимые материалы и программное обеспечение.

Выполнение практической работы:

1. Следуйте алгоритму выполнения задания.

2. Документируйте все этапы работы.

3. Анализируйте полученные результаты и формулируйте выводы.

Оформление отчёта:

1. Структурируйте отчёт согласно требованиям.

2. Включите все необходимые элементы: цель, задачи, методику, результаты, выводы.

3. Подготовьтесь к защите практической работы.

4.3. Организация самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает:

1. Работу с источниками литературы и официальными документами.

2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

3. Подготовку к участию в научно-исследовательских мероприятиях.

4. Подготовку научных публикаций и докладов.

Рекомендации по выполнению:

1. Планируйте время для самостоятельной работы.

2. Используйте различные источники информации.

3. Ведите записи и систематизируйте материал.

4. Консультируйтесь с преподавателем при возникновении трудностей.

5. РАБОТА С НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

5.1. Поиск и отбор источников.

1. Используйте библиотечно-информационные системы.

2. Работайте с базами данных научно-технической информации.

3. Анализируйте актуальность и релевантность источников.

4. Составляйте аннотированную библиографию.

5.2. Анализ литературы.

1. Изучайте методологические подходы различных авторов.

2. Выявляйте противоречия и нерешённые вопросы.

3. Оценивайте применимость методов для вашего исследования.

4. Формулируйте собственную позицию по изучаемым проблемам.

5.3. Оформление результатов.

1. Ведите картотеку литературных источников.
2. Составляйте критические рецензии на ключевые работы.
3. Готовьте аналитические обзоры по отдельным вопросам.
4. Соблюдайте правила цитирования и ссылок.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

6.1. Планирование эксперимента.

1. Формулируйте гипотезы исследования.
2. Определяйте переменные и контролируемые факторы.
3. Выбирайте методы и средства измерений.
4. Разрабатывайте план проведения эксперимента.

6.2. Проведение эксперимента.

1. Соблюдайте методику проведения исследований.
2. Фиксируйте все данные в журнале учёта.
3. Контролируйте качество измерений.
4. Обеспечивайте воспроизводимость результатов.

6.3. Обработка результатов.

1. Применяйте статистические методы анализа данных.
2. Используйте специализированное ПО для обработки.
3. Интерпретируйте результаты с позиций поставленных задач.
4. Формулируйте обоснованные выводы.

7. ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

7.1. Виды научных публикаций.

1. Научные статьи в рецензируемых журналах.
2. Тезисы докладов на конференциях.
3. Материалы конференций и семинаров.
4. Патентные заявки на изобретения.

7.2. Структура научной публикации.

1. Введение с обоснованием актуальности.
2. Обзор литературы по теме исследования.
3. Методология и методы исследования.
4. Результаты и их обсуждение.
5. Заключение с выводами и рекомендациями.

7.3. Требования к оформлению.

1. Соблюдайте стандарты оформления научных работ.
2. Используйте корректную терминологию предметной области.
3. Обеспечивайте логичность изложения материала.
4. Проверяйте достоверность приводимых данных.

8. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

8.1. Текущий контроль.

1. Выполнение практических работ (0-20 баллов за каждую).
2. Активность на занятиях (0-10 баллов).
3. Выполнение заданий для самостоятельной работы (0-15 баллов).

8.2. Промежуточная аттестация.

1. Зачёт по результатам освоения дисциплины.
2. Защита итогового проекта исследования.
3. Презентация результатов научной работы.

8.3. Критерии оценки.

1. «Отлично» — глубокое понимание материала, самостоятельность в решении задач.
2. «Хорошо» — хорошее знание материала, некоторые неточности в применении.
3. «Удовлетворительно» — базовое понимание, затруднения в практическом применении.
4. «Неудовлетворительно» — недостаточное освоение материала.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

9.1. Основная литература:

1. Специализированные учебники по автоматизации и управлению.
2. Методические пособия по организации научных исследований.
3. Нормативные документы в области научной деятельности.

9.2. Дополнительная литература:

1. Монографии ведущих специалистов.
2. Статьи в научных журналах.
3. Материалы конференций и семинаров.

9.3. Электронные ресурсы:

1. Научные базы данных (*eLIBRARY, Scopus, Web of Science*).
2. Электронные библиотеки и каталоги.
3. Специализированные порталы по автоматизации.

10. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ

10.1. Планирование учебной работы.

1. Составьте индивидуальный график изучения дисциплины.
2. Распределите время между различными видами работы.
3. Предусмотрите резерв времени для углублённого изучения сложных

тем.

10.2. Эффективные методы работы.

1. Используйте активные методы обучения.
2. Сочетайте теоретическое изучение с практическими задачами.
3. Регулярно повторяйте пройденный материал.

4. Обращайтесь за консультациями при необходимости.

11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Успешное освоение дисциплины требует систематической работы, активного участия в учебном процессе и самостоятельного поиска решений научных задач. Полученные знания и навыки станут основой для дальнейшей научно-исследовательской деятельности в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

Помните: научное исследование – это творческий процесс, требующий не только знаний методологии, но и способности к критическому мышлению, анализу и синтезу информации.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович,
Заведующий кафедрой АИТП

01.07.26 14:38
(MSK)

Простая подпись