

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»**

**Кафедра «Автоматизация информационных и технологических
процессов»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Технические средства автоматизации»

Направление

**2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами»**

Форма обучения – очная

Рязань 2025

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения аспирантами данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций аспирантами целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых аспирантами в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке аспирантов и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы аспирантов в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков аспирантов: на занятиях; по результатам выполнения практических работ; по результатам выполнения аспирантами индивидуальных заданий и самостоятельной работы; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

По итогам курса аспиранты сдают зачет. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается один теоретический вопрос по темам курса и одно практическое задание.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	4
1.	Сигналы и их характеристики	Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию
2.	Частотный и временной принципы образования каналов	Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию
3.	Скорость модуляции и скорость передачи информации	Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию
4.	Синхронизация и фазирование	Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию

5.	Помехозащищенное кодирование передаваемой информации	Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию
6.	Периферийные устройства управляющих систем	Зачет, Отчет по самостоятельной работе
7.	Элементы "вспомогательной" автоматики	Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию
8.	Программируемые логические контроллеры. Промышленные сети	Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию
	Аттестация	Контрольные вопросы, зачет

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы

1. Коммуникация – логическая, аппаратная и программная основа построения локальных и распределённых технических средств автоматизации (ТСА).

2. Абсолютные уровни электрических величин (мощность, ток, напряжение), относительно которых определяются их значения в децибелах.

3. Закономерности спектров импульсов постоянного тока.

4. Мешающие факторы при передаче данных, вызываемые видом передаваемых сигналов.

5. Сущность модуляции и её роль в преобразовании спектральных характеристик сигналов.

6. Отличия между частотным и временным видами каналообразования.

7. Средства частотного разделения каналов. Формирование полосы пропускания информационного канала.

8. Содержание и физический смысл теоремы Котельникова при осуществлении импульсно-кодовой (ИКМ) модуляции в ТСА.

9. Дуплексный и полудуплексный режимы обмена.

10. Абсолютный и относительный, однократный и многократные виды модуляции в системах удаленного доступа.

11. Виды физического кодирования и их влияние на условия и характеристики передачи.

12. Важность определения тактовой частоты приёмника, совпадающей с тактовой частотой передающего генератора.

13. Возможные реализации устройств посимвольной синхронизации.

14. Синхронный и стартстопный режимы работы.

15. Способы осуществления фазирования по циклу.

16. Зависимость сохранения синхронизации и цикловой фазы от вида передаваемых сигналов. Необходимость логического кодирования.

17. Виды логического кодирования передаваемой информации.

18. Принципиальная основа помехозащищённого кодирования в ТСА.

19. Процедура выполнения защиты информации циклическим кодом. Выбор и роль образующего полинома.

20. Характеристики и применение в ТСА твердотельных реле в качестве бесконтактных переключателей.

21. Устройства плавного пуска.

22. Применение в ТСА регулирующих устройств с позиционером на принципах ПИД-регуляторов.

23. Основы проектирования источников питания, блоков СИФУ для управления двигателями постоянного тока на базе электромагнитных устройств.

24. Частотные преобразователи.

25. Программируемые логические контроллеры в локальных и распределенных ТСА.

26. Интерфейсы и протоколы сетевых взаимодействий в ТСА на основе программируемых контроллеров.