

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт компьютерных технологий и защиты информации
Кафедра Компьютерных Систем

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

Верш И.С. Вершинин

« 31 » 08 2017 г.

Регистрационный номер 4010-17/6-082

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
(модулю) или практике

«Теоретические основы цифрового управления»

(наименование дисциплины, практики)

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.02.**

Направление подготовки **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».**

Квалификация: **бакалавр.**

Профиль подготовки: **«Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектно-конструкторская.**

Заведующий кафедрой АСОИУ М.П. Шлеймович

Разработчики: доцент кафедры АСОИУ к.т.н. И.С. Ризаев

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике

«Теоретические основы цифрового управления»

(наименование дисциплины, практики)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», учебному плану направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Разработанные ФОС обладают необходимой полнотой и являются актуальными для оценки компетенций, осваиваемых обучающимися при изучении дисциплины. Они полностью соответствуют задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленных ФГОС ВО. В составе ФОС имеются оценочные средства в виде тестовых заданий и контрольных вопросов различного уровня сложности, которые позволяют провести оценку порогового, продвинутого и превосходного уровней освоения компетенций по дисциплине.

ФОС обладают необходимой степенью приближенности к задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, связанным со способностью применять знания, умения и навыки для решения профессиональных задач, соответствующих компетенциям, реализуемым дисциплиной.

Замечания отсутствуют.

Заключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии
«31» августа 2017 г., протокол № 8.

Председатель УМК _____  В.В. Родионов

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
3 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЯ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ.....	6
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	9
6 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....	19

Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (ФОС ПА) «Теоретические основы цифрового управления» – это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения дисциплины для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачи ФОС по дисциплине:

- оценка запланированных результатов освоения дисциплины (модуля) или практики обучающимися в процессе изучения дисциплины (модуля) или практики, в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки

ФОС ПА по дисциплине сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

- пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);

- надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);

- эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по дисциплине разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы (или тесты) и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1 Формы промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина «Теоретические основы цифрового управления» изучается в 6 семестре на третьем курсе при очной форме обучения и завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица 1

Оценочные средств для промежуточной аттестации
(очная / заочная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1.	6	экзамен	ФОС ПА

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень компетенций и этапы их формирования
в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Наименование раздела	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Форма промежуточной аттестации
1.	6	Структура и методы управления в АСУ	ПК-1	ПК-1 З, ПК-1 У, ПК-1 В	экзамен
2.	6	Традиционные методы управления в АСУ	ПК-1	ПК-1 З, ПК-1 У, ПК-1 В	экзамен
3.	6	Методы управления в АСУ	ПК-1	ПК-1 З, ПК-1 У, ПК-1 В	экзамен

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций приведены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1.	6	ПК-1	ПК-1 З	Теоретические навыки	Знание модели информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов	Знание модели разработок компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов	Знание способов разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
2.	6	ПК-1	ПК-1 У ПК-1 В	Практические навыки	Умение применять способы разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных	Умение применять способы разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных	Умение применять способы разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
					Владение способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем	Владение способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем включая модели баз данных	Владение способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"

Формирование оценки при промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины зависит от уровня освоения компетенций, которые обучающийся должен освоить по данной дисциплине. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 5.

Таблица 5

Описание шкалы оценивания

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не зачтено (не удовлетворительно)

5 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведено в таблице 6.

Таблица 6

Формирование оценки по итогам освоения дисциплины (модуля) или практики

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I атте- ста- ция	II атте- ста- ция	III атте- ста- ция	по ре- зультатам текуще- го кон- троля	по итогам промежу- точной аттестации
Раздел 1	16			16	
Тест текущего контроля по разделу	8			8	
Защита лабораторных работ	8			8	
Раздел 2		16		16	
Тест текущего контроля по разделу		8		8	
Защита лабораторных работ		8		8	
Раздел 3			16	16	
Тест текущего контроля по разделу			8	8	
Защита лабораторных работ			8	8	
Промежуточная аттестация (зачет):					52
– тест промежуточной аттестации по дисциплине					22
– в письменной форме по билетам					30

6 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

6.1.Тестовые задания

1. Этапы управления сложной системой:

- Определение объекта управления
- Структурный синтез модели
- Идентификация модели
- Планирование эксперимента
- Синтез управления
- Реализация управления

2. Назначение системы MES?

- система управления производственными процессами
- информационно-советующая система
- станок с числовым программным управлением
- математическая система управления полетом

3. Анализ управления позволяет выделить триаду внутри которых разыгрывается процесс управления. Укажите эту тройку.

- объект
- субъект
- среда
- сфера
- область

4. Факторы сложности объекта управления:

- отсутствие математического описания системы
- стохастичность поведения
- негативность к управлению
- нестационарность, дрейф характеристик
- невоспроизводимость экспериментов

5. Сетевые структуры, отображающие взаимосвязи между собой применяют:

- для представления организационных структур

- для изображения структурных схем систем
- для представления информационного обеспечения
- для записи дифференциального уравнения
- для вербального описания постановки задачи проектирования

6. Укажите виды сетевых структур

- линейные структуры
- древовидные структуры
- кольцевые
- иерархические
- несвязанные

7. Анализ информационных потоков осуществляется с помощью специально разработанных методов. Укажите эти методы.

- графический
- с использованием сетевой модели
- графоаналитический метод
- с использованием графов типа «дерево»
- зеркальный

8. Система управления

- Система, в которой регистрируются параметры некоторого процесса
- Система, в которой реализуется управление некоторым процессом
- Система, в которой регулируются параметры некоторого процесса

9. Процесс управления

- Процесс выбора оптимального управления
- Последовательность операций управления
- Процесс решения управленческих задач

10. Объект управления

- Подсистема системы управления, в которой отрабатывается управляющее решение
- Подсистема системы управления, в которой преобразуется управляющее решение
- Подсистема системы управления, в которой формируется управляющее решение

11. Управляющий орган

- Подсистема системы управления, в которой отрабатывается управляющее решение
- Подсистема системы управления, в которой преобразуется управляющее решение
- Подсистема системы управления, в которой формируется управляющее решение

12. Функция управления

- Индикация состояния объекта управления
- Планирование состояний системы управления
- Формирование отчета о состоянии системы управления
- Контроль текущего состояния системы управления
- Принятие управляющего решения
- Реализация управляющего решения

13. Система ручного управления

- Система управления, в которой в состав управляющего органа не входит человек-оператор
- Система управления, в которой в состав управляющего органа входит человек-оператор
- Система управления, в которой в состав управляющего органа входит только человек-оператор

14. Автоматизированная система управления

- Система управления, в которой в состав управляющего органа не входит человек-оператор
- Система управления, в которой в состав управляющего органа входит человек-оператор
- Система управления, в которой в состав управляющего органа входит только человек-оператор

15. Система автоматического управления

- Система управления, в которой в состав управляющего органа не входит человек-оператор

- Система управления, в которой в состав управляющего органа входит человек-оператор
- Система управления, в которой в состав управляющего органа входит только человек-оператор

16. Сложная система управления

- Система управления со сложным алгоритмом принятия управляющего решения
- Система управления со сложными управляющим органом и объектом управления
- Система управления со сложным интерфейсом взаимодействия с человеком-оператором

17. Детерминированная система управления

- Система управления, в которой точно определяется управляющее решение
- Система управления, в которой точно определяется состояние системы
- Система управления, в которой невозможно точно определить ее состояние

18. Вероятностная система управления

- Система управления, в которой можно определить множество вероятных управляющих решений
- Система управления, в которой можно определить множество вероятных состояний системы
- Система управления, в которой невозможно определить множество ее вероятных состояний

19. Система стабилизации

- Система управления, в которой выходная переменная изменяется по известной программе
- Система управления, в которой выходная переменная зависит от неизвестной входной величины
- Система управления, в которой величина выходной переменной поддерживается неизменной

20. Система программного управления

- Система управления, в которой выходная переменная изменяется по известной программе

- Система управления, в которой выходная переменная зависит от неизвестной входной величины
- Система управления, в которой величина выходной переменной поддерживается неизменной

21. Следящая система

- Система управления, в которой выходная переменная изменяется по известной программе
- Система управления, в которой выходная переменная зависит от неизвестной входной величины
- Система управления, в которой величина выходной переменной поддерживается неизменной

22. Адаптивная система управления

- Система управления, в которой объект управления может приспосабливаться к изменениям окружающей среды
- Система управления, в которой управляющий орган может приспосабливаться к изменениям окружающей среды
- Система управления, в которой объект управления может приспосабливаться к изменениям управляющего органа

23. Линейная система управления

- Система управления с линейной зависимостью параметров управления от управляющих воздействий
- Система управления с линейным изменением параметров управления и управляющих воздействий во времени
- Система управления, поведение которой можно описать системой линейных дифференциальных уравнений

24. Стационарная система управления

- Система управления, параметры которой изменяются во времени
- Система управления, параметры которой не изменяются во времени
- Система управления, параметры не зависят от внешних условий

25. Несвязанная система управления

- Многомерная система управления с перекрестными связями управления
- Многомерная система управления без перекрестных связей управления

- Система управления с управлением по одному параметру

26. Уравнение статики

- Уравнение, описывающее поведение системы управления во время переходного процесса
- Уравнение, описывающее поведение системы при отсутствии изменений на входе и выходе
- Уравнение, описывающее поведение системы после окончания переходного процесса

27. Уравнение динамики

- Уравнение, описывающее поведение системы управления во время переходного процесса
- Уравнение, описывающее поведение системы при отсутствии изменений на входе и выходе
- Уравнение, описывающее поведение системы после окончания переходного процесса

28. Звено системы управления

- Конструктивно законченная часть системы управления
- Математическая модель части системы управления
- Неделимый элемент системы управления

28. Линеаризация уравнений системы управления

- Получение математических зависимостей, описывающих поведение системы управления
- Преобразование нелинейных математических зависимостей к приближенно линейному виду
- Приведение математических зависимостей к безразмерной форме

29. Фундаментальные принципы управления

- Принцип комбинированного управления
- Принцип управления по возмущению

- Принцип задающего управления
- Принцип разомкнутого управления
- Принцип управления по отклонению

30. Принцип управления по возмущению

- Управляющее решение зависит от воздействий окружающей среды
- Управляющее решение зависит от состояния объекта управления
- решение зависит только от времени

31. Принцип управления по отклонению

- Управляющее решение зависит от воздействий окружающей среды
- Управляющее решение зависит от состояния объекта управления
- Управляющее решение зависит только от времени

32. Принцип разомкнутого управления

- Управляющее решение зависит от воздействий окружающей среды
- Управляющее решение зависит от состояния объекта управления
- Управляющее решение зависит только от времени

33. Основные законы регулирования

- Закон рассогласования
- Пропорциональный закон
- Закон суммирования
- Интегральный закон
- Дифференциальный закон

34. Закон регулирования

- Зависимость управляющего воздействия от состояния объекта управления
- Зависимость состояния объекта управления от управляющего воздействия
- Зависимость состояния объекта управления от воздействий внешней среды

35. Типовое динамическое звено системы управления

- Звено системы управления с уравнением не выше 3-го порядка
- Звено системы управления с уравнением не выше 2-го порядка

- Звено системы управления с уравнением не выше 1-го порядка

36. Типовое динамическое звено с передаточной функцией Ks

- Пропорциональное
- Дифференцирующее
- Интегрирующее

37. Типовое динамическое звено с передаточной функцией K/s

- Пропорциональное
- Дифференцирующее
- Интегрирующее

38. Типовое динамическое звено с передаточной функцией K

- Пропорциональное
- Дифференцирующее
- Интегрирующее

39. Типовое динамическое звено с передаточной функцией $K(Ts+1)$

- Форсирующее
- Аperiodическое 1-го порядка
- Пропорциональное

40. Типовое динамическое звено с передаточной функцией $K/(Ts+1)$

- Форсирующее
- Аperiodическое 1-го порядка
- Пропорциональное

41. Неминимально-фазовое звено содержит полюсы и нули передаточной функции

- с отрицательными вещественными частями
- с нулевыми вещественными частями
- с положительными вещественными частями

42. Передаточная функция

- Отношение изображения входной величины к изображению выходной
- Отношение изображения выходной величины к изображению входной

- Произведение изображений входной и выходной величин

43. Переходная характеристика – реакция на

- Гармоническое воздействие
- Единичный сигнал
- Единичный импульс

44. Весовая характеристика - реакция на

- Гармоническое воздействие
- Единичный сигнал
- Единичный импульс

45. Структурная схема системы автоматического управления содержит

- Блоки
- Узлы
- Сумматоры
- Сигналы
- Сравнивающие устройства
- Умножители

46. Для оценки переходного процесса используют

- Сигнальный граф
- Переходную характеристику
- Структурную схему

47. Момент времени, при котором отклонение переходной характеристики от установившегося значения не превышает допустимую ошибку, определяет

- Время нарастания
- Время регулирования
- Время достижения максимума

48. Перерегулирование

- Максимальное отклонение переходной характеристики от установившегося значения, выраженное в процентах

- Минимальное отклонение переходной характеристики от установившегося значения, выраженное в процентах
- Среднее отклонение переходной характеристики от установившегося значения, выраженное в процентах

49. Показатель колебательности

- Отношение максимального значения амплитудно-частотной характеристики к ее значению при нулевой частоте
- Частота, при которой амплитудно-частотной характеристики имеет максимум
- Частота, при которой амплитудно-частотная характеристика имеет величину 0.707 от ее значения при нулевой частоте

50. Полоса пропускания

- Отношение максимального значения амплитудно-частотной характеристики к ее значению при нулевой частоте
- Частота, при которой амплитудно-частотной характеристики имеет максимум
- Интервал частот, на котором амплитудно-частотная характеристика не превышает величины 0.707 от значения на нулевой частоте

51. Резонансная частота

- Частота, при которой амплитудно-частотная характеристика имеет минимум
- Частота, при которой амплитудно-частотная характеристика имеет максимум
- Частота, при которой амплитудно-частотная характеристика имеет величину 0.707 от ее значения при нулевой частоте

52. Степень устойчивости

- Расстояние от мнимой оси до ближайшего корня на плоскости корней
- Расстояние от мнимой оси до самого дальнего корня на плоскости корней
- Наибольшее расстояние между корнями на плоскости корней

53. Колебательность системы

- Тангенс угла, образованного отрицательной вещественной полуосью и лучом из начала координат к корню, у которого отношение мнимой части к действительной минимально
- Тангенс угла, образованного отрицательной вещественной полуосью и лучом из начала координат к корню, у которого отношение мнимой части к действительной максимально
- Тангенс угла, образованного положительной вещественной полуосью и лучом из начала координат к корню, у которого отношение мнимой части к действительной максимально

54. Сопрягающая частота звена с передаточной функцией $W(s)=10/(0.5s+2)$ равна

- 2 Гц
- 4 Гц
- 6 Гц

55. Коэффициент демпфирования звена с передаточной функцией $W(s)=10/(36s^2+1.2s+1)$ равен

- 0.1
- 0.2
- 0.3

56. Звено с передаточной функцией $W(s)=10/(36s^2+1.2s+1)$ является

- Аperiodическим 2-го порядка
- Колебательным
- Консервативным

57. Звено с передаточной функцией $W(s)=10/(36s^2+12s+1)$ является

- Аperiodическим 2-го порядка
- Колебательным
- Консервативным

58. Звено с передаточной функцией $W(s)=10/(36s^2+1)$ является

- Аperiodическим 2-го порядка
- Колебательным
- Консервативным

59. Апериодическое звено 2-го порядка состоит из

- Двух апериодических звеньев 1-го порядка
- Трех апериодических звеньев 1-го порядка
- Четырех апериодических звеньев 1-го порядка

6.2. Контрольные вопросы

1. Этапы управления
2. Формирование целей
3. Классификация систем
4. Функциональная часть АСУ
5. Функциональные подсистемы
6. Оперативное управление основным производством
7. Техничко-экономическое планирование
8. Стратегическое планирование
9. Материально-техническое планирование и сбыт
10. Обеспечивающие подсистемы
11. Математическое обеспечение
12. Информационное обеспечение.
13. Управление ресурсами предприятия (ERP)
14. Планирование производственных ресурсов (MRP)
15. Планирование производственных мощностей (CRP)
16. Статистическое управление запасами (SIC)
17. Объемно-календарное планирование (MPS)
18. Система по осуществлению управления производством (MES)
19. Активация и отслеживание производственных мощностей
20. Сбор информации, связанной с производством
21. Контроль качества
22. Обеспечение персонала и оборудование информацией, связанной с производством.
23. Программный пакет для разработки и обеспечения работы в реальном масштабе времени системы управления (SCADA)
24. Обработка информации в реальном времени
25. Логическое управление
26. Отображение информации на экране монитора
27. Аварийная сигнализация
28. Система проектирования MegaLogik
29. Виды моделей в АСУ

- 30. Классификация моделей в АСУ
- 31. Математическое моделирование в АСУ
- 32. Модели вероятностной природы в АСУ
- 33. Имитационное моделирование в АСУ
- 34. Физическое моделирование в АСУ
- 35. Поддержка принятия решений в АСУ
- 36. Формализация процесса принятия решений в АСУ
- 37. Принятие решений в АСУ в условиях риска и неопределенности
- 38. Интеллектуальные системы автоматизированного управления
- 39. Основные функции интеллектуальных систем автоматизированного управления
- 40. Структура интеллектуальной системы автоматизированного управления
- 41. Разновидности интеллектуальных систем автоматизированного управления
- 42. Интеллектуальные информационные системы

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ стра- ницы вне- сения изме- мене- не- ний	Дата вне- сения изме- мене- не- ний	Содержание изменений	«Согласова- но» зав. каф., реализую- щей дисци- плину	«Согла- совано» председа- тель УМК ИКТЗИ