

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Т.Ю.Хаширова

«____» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИиЦТ

_____ А.Х. Шапсигов

«____» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ПОСТРОЕНИЯ АСОИИУ»

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки:

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Нальчик 2022

Рабочая программа дисциплины «Информационные модели построения АСОИиУ» /сост. Кетова Ф.Р. – Нальчик: КБГУ, 2022. ____ с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» для профиля Автоматизированные системы обработки информации и управления в 3 семестре 2 курса.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01. «Информатика и вычислительная техника» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №929 от 19 сентября 2017 г., зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. № 48489.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ЗАДАЧИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	5
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)	21
ПРИЛОЖЕНИЕ	22

1. ЦЕЛИ ЗАДАЧИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Информационные модели построения АСОИиУ» является обеспечение формирования общепрофессиональных компетенций в части моделирования процессов построения автоматизированных систем обработки информации и управления.

Задачи дисциплины:

- изучение основ моделирования бизнес-процессов;
- комплексное использование методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем;
- изучение методик моделирования АСОИиУ.

Дисциплина «Информационные модели построения АСОИиУ» позволит расширить теоретическую подготовку бакалавра, углубить знание прикладных вопросов, связанных с построением АСОИиУ для решения задач профессиональной деятельности в соответствии с профессиональными стандартами:

- 06.001 Программист, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года N 679н (зарегистрирован в Минюсте РФ 18 декабря 2013 года, регистрационный N 30635).
- 06.022 Системный аналитик, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н (зарегистрирован Минюстом России 24.11.2014 г. № 34882)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные модели построения АСОИиУ» включена в обязательную часть дисциплин Блока 1 программы бакалавриата.

При рассмотрении процесса проектирования АСОИиУ используются знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплин «Информатика», «Языки и методы программирования».

При освоении дисциплины обучающийся сможет частично продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ):

- Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», код С, уровень квалификации -6).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины у студентов должны сформироваться (или закрепиться) следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Коды и наименования индикаторов достижения компетенции:

ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Знать:

- общие принципы решения проблем исследования и проектирования сложных объектов
- общие характеристики моделей системы проектирования АСОИУ
- семантическую, структурную и функциональную (параметрическую) модели процесса проектирования (ПП)

Уметь:

- описывать систему проектирования на специальном семантическом языке;
- использовать правила формирования компонент системы проектирования (СП);
- оценивать ресурсы, используемые для упорядочения проектных вариантов и управления проектом;
- упорядочивать проектные варианты по их эффективности и оценивать производительность АСОИУ;
- использовать модели компенсации риска при внедрении проектов, управлять проектом и создавать проектную документацию;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

В табл. 1 приведено содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием по каждому разделу форм текущего контроля: контрольная работа (К), тестирование (Т), выполнение и защита лабораторных работ (ЛР), рубежный контроль (РК).

4.1. Содержание разделов дисциплины

Таблица 1

№ Раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции	Форма текущего контроля
1.	Проблемы исследования и проектирования сложных систем и пути их решения	Проблемы исследования и проектирования систем управления в связи с их автоматизацией. Общие принципы решения некоторых проблем исследования и проектирования сложных объектов.	ОПК-2	К, Т., ЛР, Р
2.	Модели системы проектирования АСОИУ.	Семантическая (информационно-логическая) модель системы и процесса проектирования. Исходный язык описания проблем проектирования. Процедура формирования семантического языка проблем проектирования. Семантические модели и целевые программы управления проектом.	ОПК-2	К, Т., ЛР, Р
3.	Структура системы проектирования.	Принципы построения, язык описания на основе порождающей грамматики. Правила формирования структурных компонент системы проектирования. Исходные данные для проектирования. Типизация проектных решений.	ОПК-2	К, Т., ЛР, Р
4.	Параметризация модели процесса проектирования.	Параметрическая (функциональная) модель АСОИУ, как распознающая грамматика. Свойства и оценка ресурсов, используемых для упорядочения проектных вариантов. Информационные оценки упорядоченности проектных вариантов и производительности АСОИУ.	ОПК-2	К, Т., ЛР, Р

		Пользовательский интерфейс и защита данных. Графические средства представления проектных решений.		
5.	Синтез многоальтернативной вероятностной сети (МВС) проектных вариантов АСОИУ	Ранжирование управляемых элементов объекта. Ранжирование управляемых параметров элементов объекта. Построение сети. Распределенная обработка данных. Инструментальные средства проектирования.	ОПК-2	К, Т., ЛР, Р
6.	Преобразование МВС в детерминированную сеть.	Модели перераспределения вероятностей выбора варианта АСОИУ. Разработка алгоритмов и программных модулей логического и математического анализа проектов. Выбор оптимального сочетания источников информации. Особенности и структура процесса управления проектом при внедрения.	ОПК-2	К, Т., ЛР, Р

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы (108 часов)**

Таблица 2

Структура дисциплины «Информационные модели построения АСОИУ»

Вид работы	Трудоемкость	Всего
	3 семестр	
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	51	51
<i>Лекции (Л)</i>	17	17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	34	34
Самостоятельная работа:	48	48
Курсовой проект (КП), курсовая работа		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)	9	9
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	48	48
Контрольная работа (К)		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации (зачета)	9	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	зачет

Таблица 3

Содержание теоретического материала (лекций) по дисциплине

№	Наименование раздела	Темы лекций
1.	Проблемы исследования и проектирования сложных систем и пути их решения	Проблемы исследования и проектирования систем управления в связи с их автоматизацией. Общие принципы решения некоторых проблем исследования и проектирования сложных объектов.
2.	Модели системы проектирования АСОИУ.	Семантическая (информационно- логическая) модель системы и процесса проектирования. Исходный язык описания проблем проектирования. Процедура формирования семантического языка проблем проектирования. Семантические модели и целевые программы управления проектом.
3.	Структура системы проектирования.	Принципы построения, язык описания на основе порождающей грамматики. Правила формирования структурных компонент системы проектирования. Исходные данные для проектирования. Типизация проектных решений.
4.	Параметризация модели процесса	Параметрическая (функциональная) модель АСОИУ, как распознающая

	проектирования.	грамматика. Свойства и оценка ресурсов, используемых для упорядочения проектных вариантов. Информационные оценки упорядоченности проектных вариантов и производительности АСОИУ. Пользовательский интерфейс и защита данных. Графические средства представления проектных решений.
5.	Синтез многоальтернативной вероятностной сети (МВС) проектных вариантов АСОИУ.	Ранжирование управляемых элементов объекта. Ранжирование управляемых параметров элементов объекта. Построение сети. Распределенная обработка данных. Инструментальные средства проектирования.
6.	Преобразование МВС в детерминированную сеть.	Модели перераспределения вероятностей выбора варианта АСОИ У. Разработка алгоритмов и программных модулей логического и математического анализа проектов. Выбор оптимального сочетания источников информации. Особенности и структура процесса управления проектом при внедрения.

Таблица 4. Практические занятия - не предусмотрены

Таблица 5

Содержание лабораторных занятий

№	Наименование тем
1.	Методы теории множеств для описания систем. Использование теории соответствий для описания систем и процессов управления.
2.	Отношения. Свойства наборов объектов.
3.	Отношение предпочтения на множестве альтернатив управления. Операции над отношениями. Моделирование систем управления с помощью отношений.
4.	Методы представления процессов управления с помощью графов. Ориентированные и неориентированные графы, способы задания графов, свойства матрицы смежности. Получение новой информации об объекте управления по матрице смежности.
5.	Связность графов. Алгоритм Мальгранжа. Задача ранжирования объектов, функций управления, альтернатив по важности.
6.	Оценка неопределенности в системах управления
7.	Представление знаний в системах управления. Аппарат фреймов. Разработка сценариев управления и проектирования.
8.	Принятие решений при проектировании систем управления.

Таблица 6.

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование тем
1.	Определение множества, подмножества, элемента. Классификация множеств, операции над множествами. Использование множеств для описания АСОИУ. Алгебра множеств. Соответствие, как связь между множествами. Способы задания соответствий. Композиция соответствий. Виды соответствий: отображение, функция, отношение
2.	Отношение, как свойство наборов объектов на одном и том же множестве. Способы задания отношений. Операции над отношениями. Отношения в организационных АСОИУ.
3.	Использование бинарных отношений для принятия решений в АСОИУ и при проектировании. Задание отношения предпочтения на множестве объектов в виде структуры “доминирование - безразличие”. Решающее правило выбора альтернативы управления. Задача ранжирования функций и задач АСОИУ.
4.	Ориентированный граф, как модель представления элементов, свойств, связей и отношений внутри АСОИУ. Матрица смежности графа. Использование свойств матрицы смежности для анализа информационных и материальных потоков в системе. Нахождение возможных путей решения задач системы путем исследования матрицы смежности графа АСОИУ.
5.	Понятия сильной и односторонней связности графа. Нахождение сильносвязных компонентов графа с помощью алгоритма Мальгранжа и алгоритма логического умножения. Выявление нарушений транзитивности в предпочтениях управленца. Нахождение и исследование контуров движения информации в АСОИУ.

6.	Случайность и нечеткость. Различие между ними, как видами неопределенности. Методы теории нечетких множеств в принятии решений. Определение функции принадлежности нечеткого множества. Операции над нечеткими множествами, как способы работы с качественными критериями проектирования. Описание факторов АСОИУ с помощью лингвистических переменных.
7.	Фрейм-минимальное описание объекта или ситуации. Ролевой фрейм. Динамический фрейм-сценарий процесса управления. Понятие слота. Сцены, действия, варианты выполнения. Подфреймы. Сценарии деятельности АСОИУ, учитывающие неопределенность.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Управление рисками финансовых активов» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов, эссе, дискуссии.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

Вопросы по темам дисциплины

1. Понятие сложной системы.
2. Понятие системы проектирования.
3. Понятие процесса проектирования.
4. Семантическая модель процесса проектирования.
5. Структура процесса проектирования.
6. Параметрическая модель процесса проектирования.
7. Порождающая грамматика описания структуры системы проектирования.
8. Использование распознающей грамматики для оценки проектов.
9. Свойства материальных ресурсов для упорядочения проектных вариантов.
10. Свойства информационных ресурсов для упорядочения проектных вариантов.
11. Ранжирование управляемых элементов объекта проектирования.
12. Механизм синтеза многоальтернативной вероятностной сети проектных вариантов.
13. Преобразование МВС в детерминированную сеть. Использование источников информации.
14. Особенности и структура процесса внедрения.
15. Направления развития формализованного описания систем и процесса проектирования.
16. Типизация процесса проектирования.
17. Компенсация риска неосвоения проектных параметров при внедрении АСОИУ
18. Разработка алгоритмов проектирования.
19. Структура программных модулей.
20. Особенности пользовательского интерфейса проектировщика АСОИУ

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Управление рисками финансовых активов». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

3 балла, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение экономических понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

2 балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

1 балла, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

0 баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «3», «2», «1» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия

5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи)

Перечень типовых задач для самостоятельной работы сформирован в соответствии с тематикой практических занятий по дисциплине

1. Исследование потоков и структуры информации. Анализ нормативно-справочного обеспечения. Методика сбора документации при обследовании. Порядок проведения обследования на объекте. Структура информационно-логической модели.

2. Роль проектирования в жизненном цикле АИС. Планирование фазы проектирования. Создание базового уровня архитектуры.

3. Модель проектирования. Класс проектирования. Проект реализации варианта использования. Описание архитектуры. Модель развертывания.

4. Разработка модели данных. Основные функции СУБД. Классификация моделей построения баз данных.

5. Проектирование структуры базы данных. Реляционные модели баз данных.

6. Концептуальные модели баз данных.

7. Создание модели данных с помощью ERwin. Защита данных.

8. Инструментальные средства проектирования АСОИУ. Графические средства представления проектных решений.

9. Структурные карты Консантайна. Структурные карты Джексона.

10. Объектно-ориентированный подход при проектировании. UML - язык моделирования и документирования сложных систем. Структура языка UML.

Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые задачи):

«отлично» (4 балла) - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и де-тализовал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

«хорошо» (3 балла) - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

«удовлетворительно» (2 балла) - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач;

«неудовлетворительно» (менее 1 балла) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач

5.1.3. Оценочные материалы для выполнения рефератов

Примерные темы рефератов

1. Исследование потоков и структуры информации. Анализ нормативно-справочного обеспечения. Методика сбора документации при обследовании. Порядок проведения обследования на объекте. Структура информационно-логической модели.

2. Роль проектирования в жизненном цикле АИС. Планирование фазы проектирования. Создание базового уровня архитектуры.

3. Модель проектирования. Класс проектирования. Проект реализации варианта использования. Описание архитектуры. Модель развертывания.

4. Разработка модели данных. Основные функции СУБД. Классификация моделей построения баз данных.

5. Проектирование структуры базы данных. Реляционные модели баз данных.

6. Концептуальные модели баз данных.

7. Создание модели данных с помощью ERwin. Защита данных.

8. Инструментальные средства проектирования АСОИУ. Графические средства представления проектных решений.

9. Структурные карты Константайна. Структурные карты Джексона.

10. Объектно-ориентированный подход при проектировании. UML - язык моделирования и документирования сложных систем. Структура языка UML.

11. UML-диаграммы. Структура программных модулей (диаграмма компонентов). Диаграмма развертывания – средства логического анализа структуры АСОИУ, распределенной обработки.

12. Диаграммы классов – разработка алгоритмов взаимодействия. Разработка пользовательского интерфейса.

13. Переход от фазы проектирования к фазе кодирования.

14. Проектная документация. Типизация проектных решений.

15. Техническое предложение. Техническое задание.

16. Средства документирования проекта. Средства контроля версий (CVS, MS SourceSafe).

17. Средства коммуникации участников проекта.

18. Средства анализа и оценки производительности АСОИУ.

19. Средства анализа и оценки надежности АСОИУ.

20. Основы теории управления проектами. Участники проекта.

21. Процессы управления проектами. Разработка проекта.

22. Выполнение проекта. Контроль выполнения проекта.

23. Команда проекта. Управление целями проекта.

24. Управление временем проекта. Управление ресурсами проекта.

25. Обзор программного обеспечения для управления проектами. Primavera Project Planner. Welcom Open Plan. Spider Project. Project Expert. MS Project 2002-2003.

26. Управление проектами в MS Project. Среда MS Project 2002-2003. Определение задач. Определение ресурсов.
27. Зависимости задач. Календари проекта. Структура проекта. Задачи и вехи.
28. Создание ресурсов. Стоимость ресурсов. Группы ресурсов.
29. Календари и рабочее время ресурсов. Управление временем в проекте. Контроль выполнения проекта. Отчеты по выполнению проекта.
30. Совместная работа над проектом.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Требования к реферату: Общий объем реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. ***Уровень оригинальности текста – 60%***

Критерии оценки реферата:

«отлично» (3 балла) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

«хорошо» (2 балла) – выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

«удовлетворительно» (1 балл) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

«неудовлетворительно» (0 баллов) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится **три таких контрольных мероприятия по графику.**

В качестве форм рубежного контроля можно использовать тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольных работ. Выполняемые работы должны храниться на кафедре в течение учебного года и по требованию предоставляться в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

5.2.1. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний в виде проведения зачета.

ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЧЕТ:

1. Проблемы проектирования сложных автоматизированных систем.
2. Взаимодействие моделей процесса проектирования АСОИиУ.
3. Синтез семантической модели процесса проектирования.
4. Синтез структурной модели процесса проектирования.
5. Синтез параметрической модели процесса проектирования.
6. Методы порогов несравнимости.
7. Требования к критериям и наборам критериев.
8. Задание предпочтения в форме отношения.
9. Анализ ситуации. Выявление факторов проблемы.
10. Метод главного критерия. Лексиграфическое упорядочение критериев.
11. Анализ проектной ситуации. Представление факторов как переменных моделей, оценка. Степени влияния факторов.
12. Метод взвешенной суммы критериев.
13. Диагностика ситуации. Выявление проблемных свойств и отношений.
14. Мультипликативный метод.
15. Методы компенсации.
16. Семантическая модель поиска альтернатив проектных вариантов.
17. Теория ожидаемой полезности. Выбор среди лотерей. Критерий Байеса.
18. Классификация задач пр. примеры.
19. Аксиомы теории полезности.
20. Виды информации, получаемой от ЛПР при многокритериальном принятии решений о выборе проектного варианта АСОИиУ.
21. Метод Бернулли.
22. Правило Байеса.
23. Критерий максимина и критерий Гурвица.
24. Различие качественных и количественных шкал измерения критериев.
25. Критерий Сэвиджа.
26. Аксиома независимости по предпочтению.
27. Критерий Лапласа.
28. Рефлексивное пр. Проектирование в условиях конфликта.
29. Логическая основа выявления предпочтений ЛПР(проектировщика).
30. ПР в широком смысле и узком смысле.

31. Фаза выявления проблемы проектирования АСОИиУ.
32. Задание нечетких целей и ограничений.
33. Фаза поиска предпочтительного проектного решения.
34. Функция полезности. Построение частных ФП.
35. Формирование целей и критериев оценки проекта.
36. Качественный рост иерархии целей. Субъективные критерии.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

«зачтено» – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

«не зачтено» – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

- *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Информационные модели построения АСОИиУ» в III семестре является зачет.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Устный опрос, Тестирование, Задачи для самостоятельной работы, Реферат (раздел 5)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52165.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Григорьев Л.Ю. Технологии организационного моделирования. Практикум по созданию организационно-функциональных и процессных моделей в программно-методическом комплексе «ОРГ-Мастер» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьев Л.Ю., Кислова В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67558.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Мамонова В.Г. Управление процессами. Часть 1. Подготовка бизнес-процессов к моделированию. Инструменты моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мамонова В.Г., Томилов И.Н., Мамонова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45052.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5.2. Дополнительная литература

1. Михеев А.Г. Процессное управление на свободном программном обеспечении [Электронный ресурс]/ Михеев А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39562.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Пакулин В.Н. Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010 [Электронный ресурс]/ Пакулин В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52167.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Шегал Б.Р. Принятие решений при проектировании АСОИУ: учебное пособие.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 56 с.
4. Шегал Б.Р. Фреймы-сценарии управленческой деятельности.- Новосибирск: НГТУ, 2002.- 40 с.

7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.diss.rsl.ru>
2. <http://iprbookshop.ru>

7.4. Современные профессиональные базы данных

1. База данных Science Index (РИНЦ) <http://elibrary.ru>
2. Национальная электронная библиотека РГБ <https://нэб.рф>
3. Крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. www.scopus.com
4. Самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит документы, журналы и книги по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. www.zbmath.org (доступ открытый)

7.5. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, лабораторных занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к лабораторным занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций.

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии обучающихся. Лабораторные занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся – способ активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль обучающихся в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит обучающихся к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

- Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- Выполнение разноуровневых заданий;
- Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа обучающихся предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным

областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы обучающихся и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде обучающийся имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет обучающемуся своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающимся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения: чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к зачету должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения лекционных занятий с компьютерной поддержкой требуется наличие аудитории с проекционным оборудованием, также при изучении дисциплины предполагается использование интерактивной доски.

Во время самостоятельной работы студенты используют компьютерные классы института информатики, электроники и компьютерных технологий, электронные читальные залы КБГУ и домашние компьютеры.

Для проведения лабораторных с компьютерной поддержкой используются компьютерные классы института информатики, электроники и компьютерных технологий.

При проведении занятий лекционного типа используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Продукты Microsoft (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

- AltLinux (Альт Образование 8);

свободно распространяемые программы:

- Academic MarthCAD License – математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;

- WinZip для Windows – программ для сжатия и распаковки файлов;

- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;

- Far Manager – консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows;

- Academic MarthCAD License – математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими.

8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые):

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств

для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине «Информационные модели построения АСОИиУ»
по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
Профиль: Автоматизированные системы обработки информации и управления
на _____ учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры компьютерных технологий и информационной безопасности протокол № _____ от " ____ " _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

ПРИЛОЖЕНИЕ**Распределение баллов текущего и рубежного контроля**

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
3	Рубежный контроль (тестирование и коллоквиум)	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
4	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 баллов	до 23б	до 23 б	до 24 б