



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий
Кафедра информационных технологий и моделирования экономических
процессов



«Утверждаю»
Проректор по научной работе и
инновациям
Н.А. Ашурбеков
«10» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА
МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

по направлению подготовки:
09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

Уровень образования: **подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)**

Квалификация (степень) выпускника:

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Статус дисциплины: **дисциплина по выбору**

Рабочая программа дисциплины составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника (уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура), квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь», утверждённого приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 875.

Разработчик (и): Гаджиев Н.К. к.э.н., доц. каф. ИТ и МЭП 

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ИТиМЭП от «29» мая 2019 г., прот. № 10.

Заведующий кафедрой ИТиМЭП  Адамадзиев К.Р.

на заседании Методической комиссии факультета информатики и информационных технологий « 8 » 06 2019 г., прот. № 10

Председатель учебно-методического совета
факультета ИиИТ  Камилов М-К.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с Управлением аспирантуры и докторантуры

«10» 06 2019 г.,  Рамазанова Э.Т.

Аннотация.

Дисциплина входит в перечень «Дисциплин по выбору» блока 1 подготовки аспирантов по направлению 09.06.01. Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий и моделирования экономических процессов.

В результате освоения дисциплины у аспирантов должны быть сформированы: универсальные компетенции: УК–1; УК–3; общепрофессиональные компетенции: ОПК–1; ОПК–3; профессиональные компетенции: ПК–1; ПК–3.; ПК–5.

Задачами дисциплины является изучение современных инструментальных средств, методов, методик и методологий проектирования и моделирования информационных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов: информатизация, автоматизированная информационная система, классификация ИС, основные перспективы использования, понятие жизненного цикла информационной системы, модели ЖЦ, проектирование и моделирование, особенности анализа и проектирования крупных систем, CASE-технологии анализа и проектирования, основы функционального анализа и проектирования систем.

Форма промежуточной аттестации – зачет. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 з.е. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 10 часов, лабораторные 8 часов самостоятельная работа 54 часа.

1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и обучающихся по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, изучающих дисциплину Инструментальные средства проектирования и моделирования.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом 09.06.01 Информатика и вычислительная техника от 30 июля 2014 г. № 875
- Образовательной программой 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.
- Учебным планом университета по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным в 2019 г.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

Семес тр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экза мен	
	Все го	из них					
	Лекц ии	Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	контроль		
3	72	10	8	-	-	54	зачет

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины Инструментальные средства проектирования и моделирования являются подготовка аспирантов к профессиональной деятельности, связанной с использованием инструментальных средств проектирования и моделирования в области анализа экономических процессов и управления, а также к научной и преподавательской деятельности в сфере науки и высшего образования.

Задачами дисциплины являются изучение методов проектирования и моделирования ПО, основанные на международных стандартах, структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию и их взаимосвязь. В рамках объектно-ориентированного подхода рассматривается применение универсального языка объектно-ориентированного моделирования UML. Рассматриваются основные функции и компоненты инструментальных средств проектирования ПО (CASE-средств).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

В результате освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знать: современные научные достижения в области проектирования и моделирования, инструментальные средства при решении исследовательских и практических задач; уметь: анализировать и оценивать существующие инструментальные средства для проектирования и моделирования для решения; владеть: навыками выбора инструментальных средств для моделирования и проектирования программных средств;
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; владеть: различными типами коммуникаций

		при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	знать: основные инструментальные средства, используемые при проектировании и моделировании; уметь: объяснять (выявлять и строить) типичные модели систем управления в экономике; владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	знать: способы разработки новых методов исследования на основе инструментальных средств; уметь: применять новые инструментальные средства проектирования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; владеть: навыками разработки и применения новых инструментальных средств проектирования и моделирования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
ПК-1	способностью разрабатывать математические и компьютерные модели для процессов, явлений и объектов исследования с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств, систем и технологий обработки информации (системных, универсальных и прикладных программ)	знать: инструментальные средства проектирования и технологии обработки информации для анализа и оптимизации экономических процессов, явлений и объектов; уметь: проектировать информационные системы для автоматизации экономической деятельности. владеть: методами и приемами проектирования и моделирования;
ПК-3	способностью разрабатывать и применять модели, методы и методики решения различных классов задач, анализировать варианты решений и выбирать оптимальные из них для принятия управленческих решений	знать: актуальные средства, методы и методики проектирования уметь: анализировать и применять инструментальные средства проектирования владеть: базовыми навыками разработки и применения инструментальных средств для проектирования;
ПК-5	способностью выявлять и оценивать связи, зависимости и тенденции показателей методами математического и компьютерного моделирования, строить модели временных рядов и	знать: основные принципы проектирования и моделирования уметь: использовать современные средства в процессе проектирования владеть: основными методиками проектирования и моделирования информационных систем

	рядов динамики и на их основе разрабатывать планы и прогнозы развития объектов исследования	
--	---	--

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
универсальные	УК-1	Демонстрирует способность анализировать и оценивать современные научные достижения в области проектирования и моделирования, инструментальных средств при решении исследовательских и практических задач;	Лекции, самостоятельная работа с учебной и справочной и научной литературой.
	УК-3	Владеет различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.	Самостоятельная работа с учебной и справочной и научной литературой.
общепрофессиональные	ОПК-1	Применяет и интерпретирует основные инструментальные средства, используемые при проектировании и моделировании.	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа с учебной и справочной и научной литературой.
	ОПК-3	Применяет новые инструментальные средства проектирования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа с учебной и справочной и научной литературой.
профессиональные	ПК-1	методами и приемами проектирования и моделирования	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа с учебной и справочной и научной литературой.
	ПК-3	Демонстрирует базовые навыки разработки и применения информационных систем с применением инструментальных средств моделирования и проектирования.	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа с учебной и справочной и научной литературой.
	ПК-5	Демонстрирует способность применения современных методик проектирования и моделирования	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа с учебной и справочной и научной литературой.

		информационных систем	
--	--	-----------------------	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик: инструментальные средства моделирования и проектирования.

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

знать: состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития и особенности их применения, базовые и прикладные информационные технологии.

уметь: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства вычислительных и информационных систем.

владеть: подходами и техникой решения задач информационных моделей знаний и методами представления знаний

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Основы методологии проектирования информационных систем									
1	Понятие об информационных системах. Общая схема проектирования информационных систем	2	1	2				9	Опрос, тестирование, контрольная работа
2	Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем. Модели жизненного цикла программного обеспечения	2	2	2		2		9	Опрос, тестирование, контрольная работа
3	Содержание и организация проектирования	2	3	1		2		9	Опрос, тестирование, контрольная работа

	Итого по модулю 1:			5		4		27	
Модуль 2. Технологии и методы проектирования информационных систем									
4	Методы проектирования информационных систем. Основные составляющие методологии.	2	4	1				9	Опрос, тестирование, контрольная работа
5	Анализ и проектирование информационных систем. Структурный подход к проектированию информационной системы.	2	5	2		2		9	Опрос, тестирование, контрольная работа
6	Общая характеристика и классификация CASE-средств. Сравнительный анализ средств инструментальной поддержки процесса проектирования информационных систем	2	6	2		2		9	Опрос, тестирование, контрольная работа
	Итого по модулю 2:			5		4		27	
	ИТОГО:			10		8		54	зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам.

Модуль 1. Основы методологии проектирования информационных систем

Тема 1. Понятие об информационных системах. Общая схема проектирования информационных систем

Определение системы. Свойства систем. Классификация информационных систем. Виды обеспечения информационных систем. Структура процесса проектирования информационных систем. Стадии проектирования информационных систем. Документирование процесса проектирования информационной системы.

Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем. Модели жизненного цикла программного обеспечения

Понятие жизненного цикла. Основные стадии жизненного цикла информационной системы. Основные стандарты жизненного цикла информационных систем. Каскадная модель. Поэтапная модель с промежуточным контролем. Спиральная (итерационная) модель.

Тема 3. Содержание и организация проектирования.

Каноническое проектирование информационной системы. Типовое проектирование информационной системы

Модуль 2. Технологии и методы проектирования информационных систем

Тема 4. Методы проектирования информационных систем. Основные составляющие методологии.

Проблемы проектирования информационных систем. Понятие методологии. Взаимосвязь компонентов проекта информационной системы. Классификация методологий. Итерационная спиральная модель жизненного цикла информационной системы. Методология анализа информационной системы на основе бизнес-процессов. Методология проектирования от данных.

Тема 5. Анализ и проектирование информационных систем. Структурный подход к проектированию информационной системы.

Методы проектирования архитектур информационных систем. Подходы к ведению анализа и проектирования. Структурный анализ в проектировании информационной системы. Классификация структурных методологий. Методология функционального моделирования. Методология описания и моделирования процессов. Моделирование потоков данных. Спецификации управления. Моделирование данных. Сравнительный анализ структурных методологий.

Тема 6. Общая характеристика и классификация CASE-средств. Сравнительный анализ средств инструментальной поддержки процесса проектирования информационных систем.

Характеристики CASE-средств. Компоненты интегрированного CASE-средства. Классификация по типам CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Основные средства проектирования информационных систем. Сравнительный анализ CASE-средств. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения.

5. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации обучающегося

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

Тематика заданий текущего контроля

Примерные вопросы задания для контрольной работы:

1. Цель и задачи методологии проектирования ИС. Перечислите основные компоненты проекта ИС.
2. Перечислите категории людей, вовлеченных в проект ИС. В чем состоит ответственность системного аналитика.
3. Охарактеризуйте назначение, структура и состав CASE-технологий. Приведите примеры CASE-технологий.
4. Дайте понятие процессного подхода и кратко сформулируйте понятия TQM.
5. Дайте понятие и охарактеризуйте уровни зрелости CMM.
6. Охарактеризуйте основные процессы жизненного цикла в соответствии с ISO 12207
7. Охарактеризуйте вспомогательные процессы жизненного цикла в соответствии с ISO 12207.
8. Охарактеризуйте цикл обработки информации в ИС и атрибуты данных и дайте краткую характеристику классификации информационных систем.
9. Охарактеризуйте и сравните персональные, для малого бизнеса и корпоративные архитектуры ИС
10. Охарактеризуйте двух и трех-уровневые клиент-серверные архитектуры ИС. Охарактеризуйте паттерн MVC.
11. Дайте характеристику Интернет-приложения.
12. Понятие методологии и преимущества ее применения. Перечислите и кратко охарактеризуйте методологии создания ИС.
13. Дайте характеристику структурному анализу и проектированию

14. Дайте характеристику инфотехнике
15. Дайте характеристику ООАП
16. Дайте характеристику RAD
17. Принципы разработки ИС
18. Охарактеризуйте простой метод водопада и задачи каждого этапа
19. Понятие и принципы Agile-подхода
20. Принципы Extreme Programming
21. Охарактеризуйте методологию SCRUM
22. Принципы и процессы RUP
23. Способы выявления классов на этапе предварительного анализа системы для создания модели предметной области.
24. Понятие и источники ограничений проекта информационной системы.
25. Понятие требований к системе, способы выявления требований. Достоинства и недостатки различных методов сбора данных о системе.
26. Понятие словаря данных, виды его описаний и содержимое словаря данных. Понятие композиции данных и атрибуты словаря и потока данных.
27. Понятие и символы диаграмм потока данных, формирование перечня транзакций и таблица событий. Приведите пример
28. Понятие элементарного процесса, виды логических элементарных процессов и критерии элементарного уровня.
29. Понятие диаграммы вариантов использования, элементы и правила разработки диаграммы вариантов использования. Поток событий и его описание.
30. Понятие стереотипов классов; дайте характеристику стереотипов.
31. Понятие и разделы технико-экономического обоснования (ТЭО) ИС. Характеристика рассматриваемых вопросов технического аспекта ТЭО.
32. Понятие и разделы технико-экономического обоснования (ТЭО) ИС. Материальные и нематериальные выгоды. Составляющие выгод применения ИС.
33. Структура видов деятельности менеджера проекта в соответствии с РМВОК.
34. Понятие рисков и управление рисками. Классификация рисков. Процесс управления рисками, приведите и прокомментируйте схему. Приведите примеры индикаторов рисков.
35. Потребности проекта сети для ИС. Понятие и назначение компьютерной сети. Понятие LAN, WAN, Router, Internet, Intranet и Extranet. Приведите пример возможной конфигурации сети для двух распределенных мест эксплуатации ИС.
36. Приведите перечень широко используемых подходов (pattern) для архитектуры приложения, дайте характеристику функциям приложения ИС. Централизованные серверные архитектуры на основе одного компьютера.
37. Понятие кластерной и мультикомпьютерной архитектуры. Разновидности кластеров.
38. Понятие распределенной клиент-серверной архитектуры. Двух-уровневая клиент-серверная архитектура, преимущества и недостатки. Понятие толстый клиент/толстый сервер.
39. Трех-уровневая архитектура приложения, распределение функций между уровнями. Характеристика N-уровневой модели архитектуры. Приведите пример N-уровневой архитектуры.
40. Принципы проектирования пользовательского интерфейса, характеристика хорошего интерфейса и рекомендации по его созданию.

Вопросы для контроля модуль 1

1. Определение системы.
2. Свойства систем.

3. Классификация информационных систем.
4. Виды обеспечения информационных систем.
5. Структура процесса проектирования информационных систем.
6. Стадии проектирования информационных систем.
7. Документирование процесса проектирования информационной системы.
8. Понятие жизненного цикла.
9. Основные стадии жизненного цикла информационной системы.
10. Основные стандарты жизненного цикла информационных систем.
11. Каскадная модель.
12. Поэтапная модель с промежуточным контролем.
13. Спиральная (итерационная) модель.
14. Каноническое проектирование информационной системы.
15. Типовое проектирование информационной системы

Вопросы для контроля модуль 2

1. Проблемы проектирования информационных систем.
2. Понятие методологии.
3. Взаимосвязь компонентов проекта информационной системы.
4. Классификация методологий.
5. Итерационная спиральная модель жизненного цикла информационной системы
6. Методология анализа информационной системы на основе бизнес-процессов.
7. Методология проектирования от данных.
8. Методы проектирования архитектур информационных систем.
9. Подходы к ведению анализа и проектирования.
10. Структурный анализ в проектировании информационной системы.
11. Классификация структурных методологий.
12. Методология функционального моделирования.
13. Методология описания и моделирования процессов.
14. Моделирование потоков данных.
15. Спецификации управления.
16. Моделирование данных. Сравнительный анализ структурных методологий.
17. Характеристики CASE-средств.
18. Компоненты интегрированного CASE-средства.
19. Классификация по типам CASE-средств.
20. Технология внедрения CASE-средств.
21. Основные средства проектирования информационных систем.
22. Сравнительный анализ CASE-средств.
23. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Белов, В.В. Проектирование информационных систем: Учебник / В.В. Белов. - М.: Академия, 2018. - 144 с.
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Стандартизация: Учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - СПб.: Лань, 2019. - 252 с.
3. Гинзбург, В.М. Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение / В.М. Гинзбург. - М.: АСВ, 2008. - 368 с.

4. Емельянова, Н.З. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2013. - 432 с.
5. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.
6. Исаев, Г.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2013. - 424 с.
7. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум, 2015. - 976 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум. Учебно-справочное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - СПб.: Лань, 2018. - 156 с.
2. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и техноло / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: Форум, 2018. - 61 с.
3. Перлова, О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: Учебник / О.Н. Перлова. - М.: Академия, 2018. - 272 с.
4. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс: Учебное пособие для высшей школы / И.В. Соловьев, А.А. Майоров; Под ред. В.П. Савиных. - М.: Академический проспект, 2009. - 398 с.
5. Федоров, Н.В. Проектирование информационных систем на основе современных CASE-технологий / Н.В. Федоров. - М.: МГИУ, 2008. - 280 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 21.06.2018). – Яз. рус., англ.
2. IPRbooks [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 21.06.2018). – Яз. рус., англ.
3. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> (дата обращения: 21.06.2018). – Яз. рус., англ.
4. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.06.2018).

6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

6.5. Программное обеспечение

CASE - средства, ARIS, ERwin/BPwin, Rational Rose, Microsoft Office (Excel, Power Point)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; установленное лицензионное и свободное программное обеспечение.

8. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГБОУ ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Использование персональных компьютеров при выполнении самостоятельных контрольных заданий и сдаче итогового экзамена. Чтение лекций с использованием компьютера и проектора.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практикумы, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля разработанные специалистами кафедры т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий.