

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет ЭТФ (Электротехнический факультет)
Кафедра ИТАС (Информационные технологии и автома-
 тизированные системы)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

«__» _____ 201__ г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Проектирование информационных систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академической магистратуры

Направление подготовки 09.04.04 'Программная инженерия'

Профиль программы магистратуры: Разработка программно-информационных систем

Квалификация выпускника: магистр

Выпускающая кафедра: ИТАС (Информационные технологии и автоматизированные системы)

Форма обучения: очная

Курс: 2 Семестр(-ы): 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 3Е

Часов по рабочему учебному плану: 144 ч

Виды контроля:

Экзамен: 1 семестр Зачёт: 1 семестр Курсовой проект: 1 семестр Курсовая работа: 1 семестр

Пермь, 2016

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к знаниям, умениям и владениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину и студентов направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», изучающих дисциплину «Проектирование информационных систем».

Программа разработана в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 1406 от 30 октября 2014 г. по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия»;
- Рабочим учебным планом университета по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», программе магистратуры «Разработка программно-информационных систем» утвержденным 28 мая 2015 г.

Разработчик(-и)

д-р. экон. наук, проф.

Р. А. Файзрахманов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии
и автоматизированные системы

« » _____ 20 ____ г.

протокол № ____ .

Заведующий ведущей кафедры

информационных технологий и автоматизированных систем

д-р. экон. наук, проф.

Р. А. Файзрахманов

Заведующий выпускающей кафедры

информационных технологий и автоматизированных систем

д-р. экон. наук, проф.

Р. А. Файзрахманов

Начальник управления образовательных программ

канд. техн. наук, доц.

Д. С. Репецкий

1. Цель учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является достижение запланированных результатов обучения: приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования информационной системы и ее компонентов.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9);
- способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-7);
- способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-8);
- способность проектировать основные компоненты операционных систем (ПК-11).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- методику обследования объекта, разработки проекта и внедрения информационной системы (ПК-11);
- инструментальные средства для моделирования процессов и компонентов информационной системы (ПК-7);

уметь:

- самостоятельно работать со справочной литературой, стандартами, оформить требования заказчика, проект информационной системы в виде технического задания и проектной документации (ОК-9);
- применять инструментальные средства для оформления моделей и проектной документации (ПК-8);

владеть:

- навыками проектирования информационных систем и их компонентов (ПК-7);
- навыками применения инструментальных средств для создания информационных и процессных моделей и проектной документации (ПК-11).

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины» и является обязательной при освоении ОПОП только с направленностью (профилем) «Разработка программно-информационных систем».

По своему содержанию дисциплина соотносится с профессиональным дисциплинам (гуманитарным, социальным, экономическим или иным).

В таблице 3.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 1.

Таблица 3.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общекультурные компетенции			
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	Научно-исследовательская работа.	Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика.
Профессиональные компетенции			
ПК-7	способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	Распределенные системы обработки информации.	-
ПК-8	способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	Теория параллельных вычислений.	-
ПК-11	способность проектировать основные компоненты операционных систем	Научно-исследовательская практика.	-

4. Объем и содержание учебной дисциплины

Наименование тем (разделов)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов			
		Контактная работа с преподавателем		Самостоятельная работа	Контроль
		Лекц.	Лаб	СРС	КСР
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Основные понятия и стандарты в области проектирования информационных систем (ИС)	Лекции				
	<i>Лекция 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС).</i> <i>Содержание:</i> Понятие информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС.	1	-	-	-
	<i>Лекция 2. Стандарты в области разработки ИС. Жизненный цикл программного обеспечения (ПО) ИС.</i> <i>Содержание:</i> Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС.	2	-	-	-
	Самостоятельная работа				
	<i>Изучение теоретического материала (содержание):</i> Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации («как есть» и «как должно быть»). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Типовое проектное решение (ТПР). Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР.	-	-	8	-
Тема 2. Методологии моделирования бизнес-процессов	Лекции				
	<i>Лекция 3. Моделирование бизнес-процессов с использованием методологии IDEF0.</i> <i>Содержание:</i> Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, субъект моделирования, цель и точка зрения, работы (Activity), стрелки (Arrow).	1	-	-	-

	<p>Лекция 4. Моделирование бизнес-процессов с использованием методологий DFD и IDEF3.</p> <p><i>Содержание:</i> Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки.</p>	1	-	-	-
	Лабораторные работы				
	Лабораторная работа 1. Моделирование бизнес-процессов с использованием графической нотации IDEF0.	-	2	-	-
	Лабораторная работа 2. Моделирование бизнес-процессов с использованием графической нотации DFD.	-	2	-	-
	Лабораторная работа 3. Моделирование бизнес-процессов с использованием графической нотации IDEF3.	-	2	-	-
	Самостоятельная работа				
	<i>Изучение теоретического материала (содержание):</i> Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов. Стоимостный анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.	-	-	7	-
	<i>Подготовка отчетов по лабораторным работам.</i>	-	-	10	-
	<i>Выполнение курсовой работы.</i>	-	-	6	-
Тема 3. Проектирование ИС с применением языка моделирования UML	Лекции				
	<p>Лекция 5. Унифицированный язык визуального моделирования UML.</p> <p><i>Содержание:</i> История развития языка UML. Назначение языка UML. Понятие диаграммы в UML. Основные виды диаграмм UML, используемые для визуального моделирования процесса функционирования и структуры ПО ИС.</p>	2	-	-	-
	Лабораторные работы				
	Лабораторная работа 4. Формирование требований с помощью диаграмм вариантов использования и деятельности UML.	-	2	-	-
	Лабораторная работа 5. Анализ требований с использованием диаграмм взаимодействия UML.	-	2	-	-
	Лабораторная работа 6. Архитектурное проектирование с использованием диаграмм компонентов и развертывания UML.	-	2	-	-
	Лабораторная работа 7. Детальное проектирование с помощью диаграмм классов UML.	-	2	-	-
	Самостоятельная работа				
	<i>Изучение теоретического материала (содержание):</i> Использование паттернов в процессе проектирования. Современные объектно-ориентированные процессы разработ-	-	-	7	-

	ки: унифицированный процесс разработки, разработка в стиле экстремального программирования, Scrum-процесс гибкой разработки.				
	<i>Подготовка отчетов по лабораторным работам.</i>	-	-	10	-
	<i>Выполнение курсовой работы.</i>	-	-	6	-
Тема 4 . Методы моделирования информационного обеспечения ИС	Лекции 6				
	Лекция 6. Информационное обеспечение ИС. <i>Содержание:</i> Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение. Классификация информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Методы построения логической и физической моделей базы данных.	1	-	-	-
	Лабораторные работы				
	Лабораторная работа 8. Построение логической и физической моделей базы данных.	-	2	-	-
	Лабораторная работа 9. Проектирование пользовательского интерфейса.	-	2	-	-
	Самостоятельная работа				
	<i>Изучение теоретического материала (содержание):</i> Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов.	-	-	7	-
	<i>Подготовка отчетов по лабораторным работам.</i>	-	-	9	-
	<i>Выполнение курсовой работы.</i>	-	-	6	-
Экзамен		36			
Всего по дисциплине	144	8	18	76	6

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов по дисциплине

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий:

1. Плехов П.В. Вычислительные системы: Пособие по самостоятельной работе магистрантов направления «Информатика и вычислительная техника»
// http://10.1.1.23:8080/eios/met/090401/_b1v3/sr.pdf

Кроме того, в качестве учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы должна использоваться основная и дополнительная литература, источники Интернет и журналы, перечень которых приведен в соответствующем разделе РПД.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которые студент осваивает в процессе изучения данной дисциплины указаны в пункте 1.

Указанные компетенции формируются в ходе **этапов**:

Информационного (объяснительного), представленного лекциями с использованием мультимедийных технологий изложения материала, направленного на получение базовых знаний по дисциплине;

Аналитико-синтетического, или деятельностного, представленного лабораторными работами с обсуждением полученных результатов, самостоятельной работой студентов над учебным материалом, в том числе в ходе выполнения курсовой работы, занятий в интерактивной форме, направленного на формирование основной части знаний, умений и навыков по дисциплине, способности самостоятельного решения профессиональных задач в сфере заявленных компетенций;

В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения.

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания

Показателями и критериями оценки **знаний**, определенных требованиями по результатам освоения дисциплины, демонстрируемых студентом в ходе промежуточной аттестации, являются:

Шкала оценивания уровня знаний

Балл	Уровень усвоения	Критерии оценивания уровня усвоенных знаний
5	Максимальный уровень	<i>Студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</i>
4	Средний уровень	<i>Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</i>
3	Минимальный уровень	<i>Студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</i>
2	Минимальный уровень не достигнут	<i>При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</i>

Показателями и критериями оценки **умений и приобретенных владений**, определенных требованиями к результатам освоения дисциплины, демонстрируемых студентом в ходе промежуточной аттестации, являются:

Шкала оценивания уровня умений

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоенных умений
5	Максимальный уровень	<i>Студент правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</i>
4	Средний уровень	<i>Студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</i>
3	Минимальный уровень	<i>Студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках освоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</i>

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоенных умений
2	Минимальный уровень не достигнут	<i>При выполнении практического задания билета студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</i>

Шкала оценивания уровня приобретенных владений

Балл	Уровень приобретения	Критерии оценивания уровня приобретенных владений
5	Максимальный уровень	<i>Студент правильно выполнил комплексное задание билета. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</i>
4	Средний уровень	<i>Студент выполнил комплексное задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</i>
3	Минимальный уровень	<i>Студент выполнил комплексное задание билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</i>
2	Минимальный уровень не достигнут	<i>При выполнении комплексного задания билета студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.</i>

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В результате проведения **экзамена** на основании показателей и критериев оценивания, приведенных выше, студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», которая заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (только если положительная).

Форма оценочного листа

Интегральный результат текущего и рубежного контроля	Оценка за экзамен для каждого результата обучения			Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций	Итоговая оценка за промежуточную аттестацию
	знания	умения	владения		
5	5	4	5	4.75	Отлично
4	3	3	3	3.25	Удовлетворительно
3	5	4	3	3.75	Хорошо
3	3	3	2	2.75	неудовлетворительно
3	3	4	2	3.0	неудовлетворительно

Критерии вывода итоговой оценки промежуточной аттестации:

«Отлично» – средняя оценка $> 4,5$.

«Хорошо» – средняя оценка $> 3,7$ и $\leq 4,5$.

«Удовлетворительно» – средняя оценка $\geq 3,0$ и $\leq 3,7$ при отсутствии хотя бы одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.

«Неудовлетворительно» – средняя оценка $< 3,0$ или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.

6.4. Типовые контрольные задания (материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

а) Тестовые задания

1) (выбор одного правильного ответа) При использовании классического жизненного цикла разработки программного обеспечения ...

А. разработка не рассматривается как последовательность этапов

Б. разработка рассматривается как последовательность этапов, причем переход на следующий, иерархически нижний этап должен происходить до полного завершения работ на текущем этапе

В. разработка рассматривается как последовательность этапов, причем переход на следующий, иерархически нижний этап может происходить до полного завершения работ на текущем этапе

Г. разработка рассматривается как последовательность этапов, причем переход на следующий, иерархически нижний этап происходит только после полного завершения работ на текущем этапе

2) (установление соответствия) Каждому из перечисленных действий, выполняемых при использовании спиральной модели, сопоставьте один из номеров на схеме.



- ___ оценивание заказчиком
- ___ начальный сбор требований проекта
- ___ сбор требований проекта на основе рекомендаций заказчика
- ___ версия системы следующего уровня
- ___ начальный макет системы
- ___ разработанная система

б) Экзаменационные вопросы и задания

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Структура однопользовательской информационной системы.
2. Классы и структура типового проектного решения.
3. Шаблоны организационного бизнес-моделирования.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Провести предпроектное обследование организации.
2. Создать логическую модель данных.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Составить диаграмму внедрения подсистемы.
2. Оценить эффективность использованного решений.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)
1	2
1 Основная литература	
1	Файзрахманов Р.А., Архипов А.В. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода : учебное пособие, Пермский государственный технический университет.— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2011 .— 222 с.
2 Дополнительная литература	
2.1 Учебные и научные издания	
1	С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник для вузов /— 4-е изд .— Санкт-Петербург : Питер, 2012 .— 608 с.
2	Файзрахманов Р.А., Селезнев К.А. Структурно-функциональный подход к проектированию информационных технологий и автоматизированных систем с использованием CASE-средств, Перм. гос. техн. ун-т .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 266 с.
3	Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина ; Интернет-университет информационных технологий .— 2-е изд., испр .— Москва : ИНТУИТ : БИНОМ. Лаб. знаний, 2008 .— 299 с.
2.2 Периодические издания	
1	Журнал «Автоматизация и современные технологии»
2	Журнал «Computer Bild + DVD /Компьютер Билд»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

№	Название (адрес) ресурса
1	2
1	http://www.intuit.ru/studies/courses/607/463/info
2	Научометрическая и реферативная база данных Scopus (Elsevier)
3	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов из-

	данных в Изд-ве ПНИПУ]. — Электрон. дан. (1 912 записей). — Пермь, 2014-2015. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . — Загл. с экрана.
4	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». — Санкт-Петербург : Лань, 2010-2015. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . — Загл. с экрана.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Приступая к изучению данной дисциплины, необходимо повторить основные положения предыдущих дисциплин: «Научно-исследовательская работа студентов».

2. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников.

3. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

4. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний. Перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал.

5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Самостоятельная работа должна носить систематический характер. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, решение домашних индивидуальных заданий. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (промежуточный зачет по теме, итоговый зачет). Формы контроля: контроль качества подготовки к лекционным и лабораторным занятиям (контроль усвоения теоретического материала в виде тестов), выполнения домашних индивидуальных заданий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1. Перечень программного обеспечения

№	Название
1	Компьютерные обучающие и контролирующие программы: ArgoUML, yEd Graph, Editor, BPWin, ERWin

2	

10.2. Перечень информационных справочных систем

№	Название (адрес) ресурса
1	http://www.intuit.ru/studies/courses/607/463/info
2	Научный информационный ресурс зарубежного издательства Springer
3	

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Компьютерный класс	Кафедра ИТАС	315А	60	18

11.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Компьютерный класс	18	Оперативное управление	315А

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3

1		
2		
3		
4		