

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

20/15 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ИНТЕРНЕТ И ВЕБ-ДИЗАЙН**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Профиль/программа подготовки:

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная, ускоренная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	1 ЗЕ / 36 час.	—	—	—	36	переаттестация (зачёт)
7	3 ЗЕ / 108 час.	12	12	12	36	экзамен (36 час.)
Итого	4 ЗЕ / 144 час.	12	12	12	72	переаттестация (зачёт), экзамен (36 час.)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Программирование для Интернет и веб-дизайн» является изучение основ работы глобальной информационной сети, а также теоретическое и практическое знакомство с современными технологиями разработки основных информационных составляющих этой сети – интернет-сайтов.

Основной задачей, решаемой для достижения цели освоения дисциплины, является получение студентами практических навыков работы в области интернет-технологий, основанных на знании теоретических основ этих технологий и понимании тенденций и перспектив их развития. При этом можно выделить следующие подзадачи, решаемые в ходе изучения данного курса:

- Изучение принципов функционирования глобальной информационной сети, прежде всего, на уровне процессов и приложений. Знакомство с принятыми в данной области подходами к стандартизации и тенденциями развития интернет-технологий.
- Освоение принципов веб-дизайна, ориентированного на пользователя. Развитие творческого подхода к применению этих принципов.
- Практическое освоение современных технологий веб-программирования на стороне клиента и на стороне сервера. Развитие навыков по принятию решений о выборе технологий и средств разработки веб-приложений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Программирование для Интернет и веб-дизайн» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОПОП подготовки бакалавров по направлению «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина изучается в седьмом семестре и требует освоения следующих курсов:

- Алгоритмы и анализ сложности;
- Основы программирования;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных;
- Базы данных;
- Защита информации / Безопасность информационных систем;
- Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей;
- Иностранный язык.

В рамках перечисленных дисциплин студенты получают следующие знания и умения, необходимые для освоения курса «Программирование для Интернет и веб-дизайн»:

- Умение применять методики алгоритмизации задач, выбирать наиболее эффективные алгоритмы;
- Знание и навыки использования объектно-ориентированного подхода при разработке программных продуктов;
- Знание основных современных средств разработки программных продуктов;
- Умение применять системный подход и основные методы проектирования программных продуктов;

- Знание теоретических основ и технологий, навыки использования современных систем управления базами данных;
- Знание моделей компьютерных сетей, принципов их функционирования;
- Знание базовых криптографических алгоритмов и принципов защиты информационных потоков в сетях передачи данных;
- Умение получать информацию из источников на иностранном языке.

По дисциплине предусмотрена частичная переаттестация в объёме 1 зачётной единицы, так как часть содержания курса студенты осваивают в ходе обучения на профильных специальностях среднего профессионального образования.

Дисциплина формирует знания и навыки, необходимые в практической деятельности квалифицированного специалиста. В рамках учебного процесса может быть использована при подготовке выпускной квалификационной работы.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения дисциплины студент должен частично овладеть следующими компетенциями:

- ОПК-3. готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
- ОПК-4. способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения
- ОПК-5. владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.
- ОПК-7. способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений
- ОПК-11. готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- историю развития глобальной компьютерной сети Интернет, актуальные стандарты и тенденции развития технологий веб-программирования и веб-ориентированных программных систем (ОПК-3, ОПК-5);
- социальные последствия разработки и использования информационных ресурсов сети Интернет (ОПК-3);
- современные языки программирования веб-приложений и пакеты программ для их разработки, сетевые технологии (ОПК-7);

2) Уметь:

- работать с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных задач в области веб-программирования (ОПК-5);
  - в составе производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности, связанные с разработкой информационных ресурсов сети Интернет (ОПК-11);
  - собирать, анализировать и готовить к опубликованию в сети Интернет информации по тематике веб-ресурса с учётом принципов веб-дизайна, ориентированного на пользователя, а также требований социальных, этических и правовых норм (ОПК-11);
- 3) Владеть
- навыками использования стандартных и разработки новых алгоритмических и программных решений в области веб-программирования (ОПК-4, ОПК-11);
  - современными средствами разработки веб-ресурсов (ОПК-4, ОПК-7).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Раздел 1. Основы работы с сетевыми протоколами.	2	1-6	-	-	-	-	8	-	-	
2	Раздел 2. Языки описания документов.	2	1-6	-	-	-	-	12	-	-	
3	Раздел 3. Программы, выполняемые на стороне клиента. Сценарии JavaScript.	2	1-6	-	-	-	-	8	-	-	
4	Раздел 4. Основы веб-дизайна.	2	1-6	-	-	-	-	8	-	-	
<b>ИТОГО 2 СЕМЕСТР</b>				-	-	-	-	<b>36</b>	-	-	переаттестация (зачёт)
5	Раздел 1. Основы работы с сетевыми протоколами.	7	1-12	2	-	-	-	6	-	-	Рейтинг-контроль №1
6	Раздел 2. Языки описания	7	1-12	-	4	4	-	6	-	6 / 75,0%	

	документов.										
7	Раздел 3. Программы, выполняемые на стороне клиента. Сценарии JavaScript.	7	1-12	4	4	4	-	10	-	6 / 50,0%	Рейтинг-контроль №2
8	Раздел 4. Основы веб-дизайна.	7	1-12	2	-	-	-	6	-	-	Рейтинг-контроль №3
9	Раздел 5. Серверное программирование.	7	1-12	4	4	4	-	8	-	6 / 50,0%	
<b>Итого 7 семестр</b>				<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>36</b>		<b>12 / 33,3%</b>	<b>экзамен (36 час.)</b>
<b>Всего</b>				<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>12 / 33,3%</b>	<b>переаттестация (зачёт), экзамен (36 час.)</b>

#### Темы лекций.

- 1) Многоуровневая сетевая модель. Протокол TCP/IP. Протоколы IPv4 и IPv6. Координация адресации в сети Интернет. Система доменных имён. Протокол HTTP. MIME. Cookie.
- 2) Типы программ, используемых в Internet, и их взаимодействие. Структура сценария JavaScript. Способы использования сценариев JavaScript в HTML-документах. Объекты JavaScript, связанные с HTML-документом (DOM). Независимые объекты JavaScript. Пользовательские функции и объекты в JavaScript.
- 3) Основные ошибки в веб-дизайне. Основные правила дизайна веб-страницы. Обеспечение кроссплатформенности при разработке веб-страницы.
- 4) Разработка информационного наполнения сайта (основные рекомендации при создании текстов и способы их выполнения, правила написания названий и заголовков, обеспечение удобочитаемости, подготовка справочной информации, использование мультимедиа). Разработка сайта как единого информационного объекта (структура сайта, дизайн главной страницы, правила организации навигационной системы сайта, подсайты, поддержка поисковой системы, дизайн URL).
- 5) Серверные приложения. Основные технологии и средства разработки серверных приложений. Стандарт CGI.
- 6) Технология ASP.NET. Работа с файлами в приложениях ASP.NET. Работа с базами данных в приложениях ASP.NET. Многослойный дизайн приложения. Привязка данных. Автономные данные. Обеспечение защиты данных в сети Интернет.

#### Лабораторный практикум

Список тем лабораторных занятий:

- 1) Язык описания документов HTML. Каскадные листы стилей CSS.
- 2) JavaScript (стандартные и независимые объекты, проверка форм)
- 3) JavaScript (создание "динамических" средств навигации)

- 4) *Технология ASP.NET (гостевая книга с использованием потокового ввода-вывода)*

### **Практические занятия**

Темы практических занятий:

- 1) *Язык описания документов HTML (HTML 4, HTML 5). Каскадные листы стилей CSS, структура документа XML.*
- 2) *Язык JavaScript. Регулярные выражения.*
- 3) *Основы работы поисковых систем.*

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В рамках лекционного курса:

- Технология проблемного обучения (case study). При рассмотрении вопросов практического применения рассмотренного теоретического материала, используется диалог со студентами на предмет возможных способов решения поставленной задачи. Особенно активно данная технология применяется в рамках четвертого раздела курса.

В рамках практических занятий:

- Технология проблемного обучения (case study). Прежде всего, на занятиях в рамках второго и третьего разделов.

В рамках лабораторного практикума:

- Технология уровневой дифференциации. Прежде всего, при постановке заданий на лабораторные работы по третьему разделу курса, а также при проведении контрольного мероприятия по этому разделу и при проведении экзамена.

В рамках самостоятельной работы:

- Метод проектов. В группах по 2-3 человека студенты на практике осваивают большую часть этапов жизненного цикла веб-приложения, начиная с постановки задачи и заканчивая внедрением.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **2 семестр**

#### **Самостоятельная работа студентов**

В рамках самостоятельной работы при подготовке к зачёту по переаттестации студент должен восстановить знания по следующим вопросам:

- 1) История развития сети Интернет.
- 2) Влияние интернет-технологий на развитие человеческой цивилизации. Социальные и правовые аспекты разработки веб-ресурсов.
- 3) Типы программ, используемых в Internet, и их взаимодействие. Средства веб-программирования.
- 4) Принципы создания гипертекста с использованием языка HTML.
- 5) Основные конструкции JavaScript. Способы использования сценариев JavaScript в HTML-документах.
- 6) Основные правила дизайна веб-страницы.

### Переаттестация (зачёт)

Призван вывить знания студентами базового языка разметки HTML, основ адресации в сети Интернет, базовых принципов языка JavaScript и основных положений веб-дизайна. Проводится в форме собеседования со студентом на основе следующего списка вопросов:

- 1) Установить название страницы
- 2) Вставить на страницу изображение с текстовым комментарием
- 3) Вставить изображение с заданными высотой и шириной
- 4) Создать заголовок 1 (2,3, ...) уровня
- 5) Отформатировать текст (полужирный, курсив, подчеркнутый)
- 6) Отформатировать текст (задать цвет, гарнитуру и размер)
- 7) Отцентрировать текст
- 8) Создать параграф, выровненный по левому, правому краю, центру, ширине
- 9) Вставить в текст принудительные разрывы строк
- 10) Задать цвет страницы в символьном виде и RGB-числом
- 11) Задать кодовую страницу документа
- 12) Создать маркированный список
- 13) Создать нумерованный список
- 14) Создать абсолютную гиперссылку на внешний ресурс
- 15) Создать относительную гиперссылку на страницу
- 16) Создать маркер (анкер) на странице и сделать ссылку на него с той же страницы и с другой страницы
- 17) Создать гиперссылку с изменённым цветом
- 18) Сделать гиперссылками элементы списка
- 19) Создать "простую" таблицу размера N\*M ячеек
- 20) Создать таблицу с объединёнными ячейками
- 21) Изменить цвет нескольких ячеек таблицы
- 22) Изменить цвет строки таблицы
- 23) Изменить цвет столбца таблицы
- 24) Задать относительные размеры для таблицы
- 25) Задать относительные размеры для строки таблицы
- 26) Задать относительные размеры для столбцов таблицы
- 27) Вставить в одну из ячеек таблицы список
- 28) Изменить расстояния между ячейками таблицы и "поля" в ячейках
- 29) Выровнять таблицу по левому краю
- 30) Выровнять таблицу по правому краю
- 31) Выровнять таблицу по центру
- 32) Создать заголовок у таблицы
- 33) Записать IP-адрес в соответствии со стандартом IPv4
- 34) Записать IP-адрес в соответствии со стандартом IPv6
- 35) Пояснить компоненты написанного преподавателем URI
- 36) Объяснить принципы сетевого взаимодействия в сети Интернет
- 37) Привести примеры задач, решаемых сценариями, работающими на стороне клиента
- 38) Вставить на страницу сценарий JavaScript, выполняющий указанные преподавателем действия (простейшие вычисления с выводом результата на страницу)
- 39) Основные ошибки в веб-дизайне (по мнению студента)
- 40) Основные тенденции в веб-дизайне (по мнению студента)

## Семестр 7

### Рейтинг-контроли:

#### Рейтинг-контроль №1

Проводится на основе оценки выполнения и защиты лабораторных работ №1 и №2 и призван вывить знания студентами базового языка разметки HTML и спецификации CSS.

#### Рейтинг-контроль №2

Оценивает практические навыки студентов в области программирования на стороне клиента. С учётом уровневой дифференциации студент получает индивидуальное задание из имеющейся у преподавателя базы задач различной сложности и выполняет задание на компьютере. При этом разрешается пользоваться справочной литературой и конспектами лекций. Также оценивается выполнение и защита лабораторных работ №№3-6.

#### Рейтинг-контроль №3

Оценивает знания студентов базовых принципов и рекомендаций веб-дизайна, ориентированного на пользователя. Проводится в форме письменных ответов. К ответам предъявляется требование наличия творческой части, в которой студент должен изложить собственное мнение по поводу услышанных им в рамках курса рекомендаций, сопроводив ответ наглядными примерами.

Список вопросов:

- 1) *Основные ошибки в веб-дизайне*
- 2) *Основные правила дизайна веб-страницы*
- 3) *Понятие кросс-платформенности. Способы её обеспечения*
- 4) *Способы обеспечения быстрой загрузки страницы*
- 5) *Дизайн и содержание гиперссылок*
- 6) *Основные правила создания текстов*
- 7) *Основные приёмы разработки текста, предназначенного для беглого просмотра*
- 8) *Правила структурирования гипертекста*
- 9) *Дизайн названий страниц и заголовков*
- 10) *Обеспечение удобочитаемости текста*
- 11) *Рекомендации по использованию мультимедийной информации*
- 12) *Основные правила дизайна сайта как единого информационного объекта*
- 13) *Особенности дизайна главной страницы сайта*
- 14) *Дизайн навигационной системы*
- 15) *Структурирование сайта. Основные приёмы упорядочения больших объёмов информации в рамках сайта*
- 16) *Особенности дизайна подсайтов и поисковой системы*
- 17) *Рекомендации по дизайну URL*

#### Самостоятельная работа студентов

Следует отметить, что в связи с существенной практической направленностью курса, существенный вес имеют результаты, полученные студентами в рамках практической самостоятельной работы. Тот же подход применяется на экзамене: практический вопрос имеет такой же вес, как два теоретических.

В ходе выполнения самостоятельной работы группе студентов из 2-3 человек необходимо разработать веб-сайт с творческим использованием всего спектра рассмотренных в рамках курса технологий, методик и рекомендаций. Тематика сайта выбирается студентами самостоятельно и может иметь направленность, соответствующую следующему открытому списку:

- сайт, посвящённый отдельному вопросу (например, хобби, компьютерной игре, литературному течению и т.п.);



- сайт организации;
- интернет-магазин;
- образовательный ресурс для нужд кафедры;
- персональный сайт.

Студенты самостоятельно выбирают средства разработки. При размещении сайта на учебном сервере его администратор в индивидуальном порядке выполняет все необходимые настройки.

#### **Экзаменационные вопросы:**

Предполагает ответ студента на два теоретических и один практический вопрос. Теоретические вопросы сгруппированы в комплект билетов, который формируется на основе статистики посещения занятий. Для стимулирования самостоятельной работы билеты формируются так, чтобы более высокой была доля вопросов, рассмотренных на занятиях с меньшей посещаемостью.

Практический вопрос выдаётся студенту после ответа на теоретические вопросы и предполагает решение задачи на компьютере. Задача выбирается на основе технологии уровневой дифференциации из базы задач, имеющейся у преподавателя. Во время решения задачи студент может пользоваться справочной литературой и конспектами.

Базовый список теоретических вопросов:

- 1) *Многоуровневая сетевая модель. Стек протоколов и взаимодействие на различных уровнях. Идентификация TCP/IP-соединения. Протокол IPv6.*
- 2) *Особенности протоколов уровня процессов и приложений. Сеанс взаимодействия с HTTP-сервером. Правила формирования запроса клиента и ответа сервера.*
- 3) *Основные поля заголовков в HTTP-сообщениях. MIME. Cookie.*
- 4) *Язык описания документов HTML 4.01: структура документа HTML, основные дескрипторы структурирования текста, создания гиперссылок и включения изображений.*
- 5) *Язык описания документов HTML 4.01: структура документа HTML, дескрипторы создания таблиц и форм.*
- 6) *Каскадные листы стилей. Синтаксис описания. Множественные и контекстные селекторы.*
- 7) *Каскадные листы стилей. Синтаксис описания. Классы и псевдоклассы стилей.*
- 8) *Языки описания документов XML и HTML 5: основные принципы и отличия от HTML 4.01.*
- 9) *Объекты JavaScript, связанные с HTML-документом: иерархия, основные свойства, методы и события, правила работы с объектами.*
- 10) *Независимые объекты JavaScript: основные свойства и методы, правила работы с объектами.*
- 11) *Структура сценария JavaScript. Способы использования сценариев JavaScript в HTML-документах. Основные понятия JavaScript (объекты, переменные, операции, операторы, функции, события).*
- 12) *Структура сценария JavaScript. Описание пользовательских функций и объектов. Расширение стандартных объектов.*
- 13) *Основные ошибки в веб-дизайне. Основные правила дизайна Web-страницы (простота, обеспечение кроссплатформенности и быстрой загрузки).*

- 14) *Основные ошибки в веб -дизайне. Разработка информационного наполнения сайта (основные рекомендации при создании текстов и способы их выполнения).*
- 15) *Основные ошибки в веб -дизайне. Разработка информационного наполнения сайта (правила написания названий и заголовков, обеспечение удобочитаемости, использование мультимедиа).*
- 16) *Основные ошибки в веб -дизайне. Разработка сайта: структура сайта, дизайн главной страницы, правила организации навигационной системы сайта, подсайты, дизайн URL.*
- 17) *Типы программ, используемых в Internet (серверные, клиентские). Функции серверных приложений. Правила стандарта CGI.*
- 18) *Правила работы CGI-приложений. Способы передачи параметров CGI-сценарию. Основные переменные окружения и их использование.*
- 19) *Работа с файлами в приложениях ASP.NET. Работа с базами данных в приложениях ASP.NET.*

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### а) основная литература:

1. HTML5 - путеводитель по технологии. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 352 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-997-4
2. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. + CD-ROM: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-8199-0593-7
3. Асинхронное программирование в C# 5.0. / Пер. с англ. Слинкин А. А. -М.: ДМК Пресс, 2013. - 120 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-886-1

### б) дополнительная литература:

1. Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 351 с.: 60x88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Научная мысль; Информатика). (обложка) ISBN 978-5-16-005735-4
2. Кингсли-Хью Э. JavaScript в примерах [Электронный ресурс] / Э. Кингсли-Хью, К. Кингсли-Хью; пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 272 с.: ил. - (Серия «Для программистов»). - ISBN 978-5-94074-668-3.
3. Алексеев А. П. Введение в Web-дизайн: учебное пособие. - М.: СОЛОН- ПРЕСС, 2008. - 192 с.: ил. - (Серия "Библиотека студента"). - ISBN 978-5-91359-033-6
4. Основы конфигурирования корпоративных сетей Cisco [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ермаков А.Е. - М. : УМЦ ЖДТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785890356772.html>

### в) периодические издания:

1. Computerworld Россия, ISSN: 1560-5213.
2. Мир ПК, ISSN: 0235-3520.

### г) интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт World Wide Web Consortium // Режим доступа: <https://www.w3.org/>

2. Публикации Якоба Нильсена по принципам удобства использования в Интернете на официальном сайте Nielsen Norman Group // Режим доступа:  
<https://www.nngroup.com/articles/author/jakob-nielsen/>
3. Технологии Яндекс // Режим доступа: <https://yandex.ru/company/technologies>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебный сервер во внутренней сети университета, на котором функционирует сайт дисциплины. Кроме того, на сервере студенты размещают результаты выполнения лабораторных и курсовых работ.

Комплект мультимедийных презентаций по 5-му разделу курса. В случае отсутствия возможности проведения занятий в уже оборудованной мультимедийным проектором аудитории используются переносной экран и проектор, имеющиеся на кафедре ФиПМ.

Среда разработки Microsoft Visual Studio.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Рабочую программу составил доцент каф. ФиПМ Лексин А.Ю.  
(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) ген. директор ООО "ФС Сервис" Л.В. Квасов Д.С.  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ

Протокол № 11А от 17.04.15 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Аракелян С.М.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Протокол № 11А от 17.04.15 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Аракелян С.М.  
(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_