

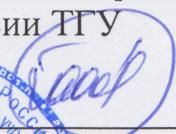
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель председателя приемной  
комиссии ТГУ

  
Э.С. Бабошина

2016 г.



**ПРОГРАММА**

**вступительного испытания  
при приеме на обучение в магистратуру**

09.04.03 Прикладная информатика

Информационные системы и технологии корпоративного  
управления

Руководитель магистерской программы –  
Очеповский А.В., к.т.н., доцент

**Информационные вычислительные системы, сети и  
технологии**

## 1. Пояснительная записка

1.1. Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению 09.04.03 Прикладная информатика (магистерская программа Информационные системы и технологии корпоративного управления) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) и охватывает основные проблемы и принципы проектирования, разработки и использования информационных систем, точное и профессиональное знание которых является необходимым условием получения квалификации магистра в означенной области.

1.2. Учебный материал вступительных испытаний по направлению определяют три содержательные линии:

- теоретико-методологическая, основу которой составляют вопросы, связанные с современным состоянием теории и методов внедрения прикладной информатики, созданием информационно-логических, функциональных, объектно-ориентированных, имитационных и др. моделей предметной области, математической формализацией решения прикладных задач;
- программно-технологическая, суть которой определяют вопросы обоснования и выбора проектных решений автоматизации прикладных процессов, использования возможностей современных информационно-коммуникационных технологий в процессах проектирования, моделирования и реализации информационных систем (технологий обработки данных и знаний на основе средств управления данными и знаниями, сетевых и Web-технологий, клиент-серверных и сервисных архитектур);
- предметная, которая содержит вопросы, связанные с системным анализом предметной области, направленным на разработку или модернизацию технических комплексов решения прикладных задач с учетом особенностей предметной области.

1.3. Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» включает 10 модулей, для которых представлены основные темы с выделенными дидактическими единицами, список рекомендуемой литературы для подготовки, описание формы вступительных испытаний и критериев оценки.

1.4. Вступительные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности поступающего в магистратуру к учебной и научной работе и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (магистерская программа Информационные системы и технологии корпоративного управления).

1.5. **Задачей** вступительного испытания является выявление базовых знаний у студентов по дисциплинам бакалавриата и эффективное их использование в дальнейшем обучении.

1.6. Вступительные испытания в магистратуру проводятся в форме тестирования. **Цель** тестирования – определить готовность и возможность лица, поступающего в магистратуру, освоить выбранную магистерскую программу. Основные **задачи** тестирования – проверить уровень знаний поступающего в магистратуру.

1.7. В основу программы вступительных испытаний положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам по направлению 09.03.03 Прикладная информатика. В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знания теоретических основ дисциплин, необходимых для дальнейшего обучения по магистерской программе Информационные системы и технологии корпоративного управления;
- знания перспективных информационных технологий проектирования, создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем;
- понимание основных тенденций развития информационных технологий и информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения;
- общее представление об операционных системах и основных положениях теории информационной безопасности, методах защиты информации;
- понимание основ программирования и принципов описания информационных процессов, современных парадигм программирования;
- знания основ построения компьютерных сетей и организации сетевой безопасности.

## **2. Порядок проведения вступительного испытания**

2.1. Вступительное испытание (экзамен) проводится в форме автоматизированного тестирования.

2.2. Тест включает в себя **50 вопросов**.

2.3. Вопросы соответствуют содержанию вступительного испытания.

2.4. Время тестирования – **90 минут**.

2.5. **Абитуриент обязан иметь при себе документ, удостоверяющий личность и гражданство, а также пропуск, выданный приемной комиссией.**

### **3. Содержание вступительного испытания**

#### **3.1. Модуль 1. Операционные системы**

##### **3.1.1. Общие сведения об операционных системах, средах и оболочках**

*Операционные системы, среды и оболочки, функции операционной системы, интерфейс операционной системы, операционная система как менеджер ресурсов и виртуальная машина, классы операционных оболочек*

##### **3.1.2. Управление памятью и процессами**

*Подсистема управления процессами, мультипрограммирование, процесс и поток, функции управления процессами, семафоры и тупики, внутренняя память компьютера, кэш память и виртуальная память, функции операционной системы по управлению памятью, алгоритмы распределения памяти, виртуальное адресное пространство*

##### **3.1.3. Архитектура операционных систем**

*Ядро операционной системы и его функции, архитектура операционной системы, монолитное ядро и его классическое представление, микроядро и его классическое представление, структура ядра, режимы работы операционной системы*

#### **3.2. Модуль 2. Информатика и программирование**

##### **3.2.1. Технология программирования**

*Основные понятия языков программирования и систем программирования: трансляторы, интегрированная система программирования. Лексический, синтаксический, семантический анализ. Понятие типов данных: скалярные и структурированные, линейные и нелинейные структуры данных.*

##### **3.2.2. Программирование основных алгоритмов**

*Понятие алгоритма и графическая форма его представления. Организация циклов: с параметром, с предусловием и постусловием; обработка векторов и матриц, основные алгоритмы: сортировка, поиск. Сложность алгоритмов. Функции и процедуры, формальные и фактические параметры, рекурсия.*

##### **3.2.3. Информационные процессы**

*Кодирование и хранение числовой информации: типы данных целые и вещественные, знаковые и беззнаковые; единицы измерения информации; логические основы вычислительных процессов: логические функции, конъюнкция, дизъюнкция.*

### 3.3. Модуль 3. Объектно-ориентированное программирование

#### 3.3.1. Объектная декомпозиция

*Понятие объектно-ориентированного программирования и объектной декомпозиции, преимущества объектно-ориентированного программирования, статический и динамический аспект представления объектно-ориентированной программы, класс, объект, поля, свойства, методы, средства построения объектной модели*

#### 3.3.2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования

*Абстрагирование, инкапсуляция, модульность, параллелизм, иерархия, полиморфизм, типизация, устойчивость*

#### 3.3.3. Отношения между классами

*Наследование, зависимость, ассоциация, агрегация, композиция*

### 3.4. Модуль 4. Информационные технологии

#### 3.4.1. Понятие информационной технологии

*Информация, свойства информации; понятие информационных технологий; свойства информационных технологий; понятие платформы. Пользовательский интерфейс и его виды, стандарты пользовательского интерфейса ИТ.*

#### 3.4.2. Классификация информационных технологий

*Предметная технология; обеспечивающие и функциональные информационные технологии; распределенные функциональные и объектно-ориентированные информационные технологии; централизованные и децентрализованные информационные технологии.*

#### 3.4.3. Виды информационных технологий

*Технологии обработки данных, информационные технологии управления, информационные технологии поддержки принятия решения, технологии баз данных, мультимедийные технологии, геоинформационные технологии, сетевые технологии, технологии открытых систем.*

#### 3.4.4. Критерии оценки информационных технологий

*Характеристика основных этапов технологического процесса. Технологические операции сбора, передачи, хранения, контроля и обработки данных. Критерии качества технологических процессов.*

### **3.5. Модуль 5. Информационные системы**

#### **3.5.1. Общие понятия информационных систем**

*Понятие информационной системы (ИС), задачи ИС, свойства и требования ИС, основные процессы ИС.*

#### **3.5.2. Состав и структура информационной системы**

*Виды структур ИС, виды подсистем ИС, информационная инфраструктура ИС, структура обеспечивающей подсистемы ИС.*

#### **3.5.3. Жизненный цикл информационных систем**

*Понятие жизненного цикла ИС, модель жизненного цикла ИС, группы процессов жизненного цикла ИС, виды моделей жизненного цикла ИС.*

#### **3.5.4. Архитектура информационных систем**

*Понятие архитектуры ИС, основные компоненты архитектуры ИС, типовые архитектуры ИС, виды клиентов.*

### **3.6. Модуль 6. Базы данных**

#### **3.6.1. Место баз данных в структуре информационных систем**

*Понятие информации, данных, знаний. Банки данных: понятие, элементы, архитектура ANSI/SPARC. Классификация СУБД. Архитектуры ИС. Функции БД. Компоненты БД.*

#### **3.6.2. Реляционная модель данных**

*Основные положения инфологического подхода к проектированию баз данных. Модель сущность-связь. Реляционная модель данных (РМД). Достоинства и недостатки реляционных БД. Структурная, целостная и манипуляционные части РМД.*

#### **3.6.3. Проектирование реляционных баз данных**

*Этапы проектирования БД. Проектирование ключей. Связывание отношений. Избыточное дублирование данных и аномалии. Нормализация и денормализация. Обеспечение целостности.*

#### **3.6.4. Языки запросов**

*Классификация языков запросов. Язык SQL. Подмножества DDL и DML: назначения, основные инструкции*

#### **3.6.5. Реализация и администрирование баз данных**

*Обеспечение безопасности БД. Транзакции: понятие, свойства, управление. Блокировки, уровни изоляции. Представления. Курсоры. Хранимые процедуры и триггеры.*

### **3.7. Модуль 7. Информационная безопасность**

#### **3.7.1. Основные положения теории информационной безопасности**

*Конфиденциальность информации, целостность информации, защита информации, методы обеспечения ИБ, угрозы ИБ, вредоносная программа, несанкционированный доступ к информации.*

#### **3.7.2. Криптографические методы защиты информации**

*Криптография, шифрование, дешифрование, криптоанализ, классификация криптографических алгоритмов, симметричные алгоритмы шифрования, асимметричные алгоритмы шифрования, симметричное блочное шифрование, симметричное поточное шифрование, хэш-функции, электронная цифровая подпись.*

#### **3.7.3. Аутентификация**

*Идентификация пользователя, аутентификация пользователя, парольная аутентификация, аутентификация на основе сертификатов, биометрические методы аутентификации.*

#### **3.7.4. Основы сетевой безопасности**

*Угрозы безопасности в глобальных сетях; средства криптографической защиты соединений в вычислительных сетях; сетевые протоколы, реализующие технологии защищенных соединений; межсетевые экраны*

#### **3.7.5. Правовое обеспечение защиты информации**

*Концепция правового обеспечения информационной безопасности РФ; Концепция нормативно правового обеспечения информационной безопасности РФ; "Оранжевая книга" как оценочный стандарт; Рекомендации X.800; Стандарт ISO/IEC 15408 "Критерии оценки безопасности информационных технологий"; Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»*

### **3.8. Модуль 8. Компьютерные сети**

#### **3.8.1. Основы компьютерных сетей**

*Классы компьютерных сетей, топологии сетей, протоколы, модель OSI, стек протоколов TCP/IP, характеристики компьютерных сетей*

#### **3.8.2. Технологии локальных компьютерных сетей**

*Виды и классификация коммутирующих устройств, протоколы коммутации, виртуальные локальные сети; маршрутизатор,*

*виды маршрутизации протоколы маршрутизации; трансляция сетевых адресов.*

### 3.8.3. Технологии глобальных компьютерных сетей

*Протоколы глобальных сетей, виртуальные частные сети; сетевые службы и протоколы; технологии удаленного доступа*

## 3.9. Модуль 9. Проектирование информационных систем

### 3.9.1. Концепция проектирования информационных систем

*Жизненный цикл ПО, модели и стадии жизненного цикла, процессы жизненного цикла ПО. Метод и технология проектирования, подходы к проектированию. Современные концепции построения ИС и ее компонентов. Трехуровневое представление бизнес-модели ИС, методологии и технологии концептуального, логического и физического проектирования ИС. Понятие процессного подхода, цели и задачи реинжиниринга бизнес-процессов.*

### 3.9.2. Методологии структурного анализа и проектирования

*Метод функционального анализа, диаграммы потоков данных, модель «сущность-связь», проектирование реляционных баз данных*

### 3.9.3. Методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования

*Понятие объектной декомпозиции. Методы и языки ООАП. UML. Применение UML диаграмм в проектирование ИС*

## 3.10. Модуль 10. Web-программирование

### 3.10.1. Основы Web-программирования

*HTTP, HTTPS протоколы, методы и состояния. Структура html-документа, заголовок, фреймы, скрипты, навигационные карты, тело документа, гиперссылки, текстовые блоки, форматирование текста, списки. Основы HTML5 и CSS.*

### 3.10.2. Язык Java Script

*Основы JavaScript, типы, структуры данных, функции, аргументы, объекты, методы, события, анимация, регулярные выражения*

### 3.10.3. Программирование серверных страниц

*Программирование статического и динамического контента, разделение контентов; управление сеансом связи; обеспечение безопасности*

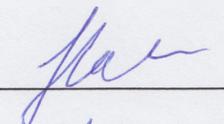
#### 4. Критерии и нормы оценки

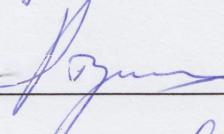
4.1. Вступительное испытание оценивается по **100-балльной шкале**.

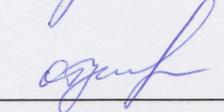
4.2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний при приеме – **40**.

#### Разработчики программы:

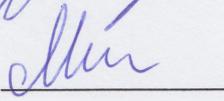
Заведующий кафедрой «Прикладная математика и информатика», к.т.н., доцент  А.В.Очеповский

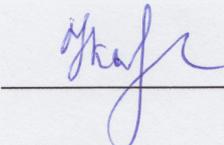
Профессор кафедры «Прикладная математика и информатика», д.ф.-м.н., доцент  А.И. Сафронов

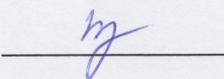
Профессор кафедры «Прикладная математика и информатика», д.т.н., доцент  А.И. Туищев

Доцент кафедры «Прикладная математика и информатика», к.п.н., доцент  О.М. Гущина

Доцент кафедры «Прикладная математика и информатика», к.п.н., доцент  С.В. Мкртычев

Старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информатика»  О.П. Михеева

Старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информатика»  Н.Н. Казаченок

Старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информатика»  А.П. Тонких

#### 5. Рекомендуемая литература

1. Сафонов В. О. Основы современных операционных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. О. Сафонов. - Москва : ИНТУИТ : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 583 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0495-0.
2. Журавлева Т. Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс] : автоматизированный практикум / Т. Ю.

- Журавлева. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 40 с. : ил. - (Высшее образование).
3. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ф. Астахова [и др.]. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. : ил. - ISBN 978-5-9221-1449-3.
  4. Назаров С. В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - Москва : ИНТУИТ : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 279 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5.
  5. Выжигин А. Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Выжигин. - Москва : МосГУ, 2012. - 294 с. : ил. - ISBN 978-5-98079-819-2.
  6. Прохорова О. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Прохорова. - Самара : СГАСУ, 2013. - 109 с. : ил. - ISBN 978-5-9585-0539-5.
  7. Цветкова А. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Цветкова. - Саратов : Научная книга, 2012. - 182 с. : ил.
  8. Станевко Г. И. Информатика [Электронный ресурс] : Основы процедурного программирования на Паскале : учеб. пособие / Г. И. Станевко, Т. Г. Колесникова, В. А. Давыденко. - Кемерово : Кемеров. технол. ин-т пищевой промышленности, 2012. - 117 с. : ил. - ISBN 978-5-89289-728-0.
  9. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс] : метод. указ. к проведению лаб. работ по курсу "Программирование" / сост. А. С. Фарафонов. - Липецк : ЛГТУ, 2013. - 32 с.
  10. Ашарина И. В. Объектно-ориентированное программирование в C++ [Электронный ресурс] : лекции и упражнения : учеб. пособие / И. В. Ашарина. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 319 с. - ISBN 978-5-9912-7001-4.
  11. Казанский А. А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework [Электронный ресурс] : учеб. пособие и практикум. Ч. 3 / А. А. Казанский. - Москва : МГСУ, 2011. - 180 с.
  12. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Е. З. Власова [и др.] ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 250 с. - ISBN 978-5-8064-1667-5.

13. Исакова А. И. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Исакова, М. Н. Исаков. - Томск : Эль Контент, 2012. - 174 с. : ил. - ISBN 978-5-4332-0036-4.
14. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ИД ФОРУМ : Инфра-М, 2014. - 351 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6.
15. Затонский А. В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : Разработка информационных моделей и систем : учеб. пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 343 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01183-6.
16. Гаспариан М. С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / М. С. Гаспариан, Г. Н. Лихачева. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 370 с. : ил. - ISBN 978-5-374-00192-1.
17. Вдовин В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, А. А. Шурупов. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 388 с. : ил. - ISBN 978-5-394-02262-3.
18. Душин В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учебник / В. К. Душин. - 5-е изд. - Москва : [Дашков и К°], 2014. - 348 с. : ил. - ISBN 978-5-394-01748-3.
19. Золотарёв О. В. Технология внедрения корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / О. В. Золотарёв. - Москва : РосНОУ, 2013. - 40 с. : ил.
20. Александров Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента [Электронный ресурс] : CASE-технологии и распределенные информационные системы : учебное пособие / Д. В. Александров. - Москва : Финансы и статистика, 2011. - 224 с. - ISBN 978-5-279-03475-8.
21. Королева О. Н. Базы данных [Электронный ресурс] : курс лекций / О. Н. Королева, Т. В. Королева, А. В. Мажукин ; ред. В. И. Мажукин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : МосГУ, 2012. - 66 с. : ил. - (Информационные системы и технологии в экономике и управлении). - ISBN 978-5-98079-838-3.
22. Култыгин О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. П. Култыгин. - Москва :

- МФПА, 2012. - 232 с. : ил. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1.
23. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Саратов : Научная книга, 2012. - 158 с. : ил.
  24. Королева О. Н. Базы данных [Электронный ресурс] : курс лекций / О. Н. Королева, Т. В. Королева, А. В. Мажукин ; ред. В. И. Мажукин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : МосГУ, 2012. - 66 с. : ил. - (Информационные системы и технологии в экономике и управлении). - ISBN 978-5-98079-838-3.
  25. Борзунова Т. Л. Базы данных. Освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс] : электронное пособие / Т. Л. Борзунова, Т. Н. Горбунова, Н. Г. Дементьева. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 148 с. : ил. - (Высшее образование).
  26. Минченков И. Н. Практическая работа с базами данных в OpenOffice.org Base [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Минченков. - Липецк : ЛГТУ, 2012. - 49 с. : ил. - ISBN 978-5-88247-534-4.
  27. Спицын В. Г. Информационная безопасность вычислительной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Спицын. - Томск : Эль Контент, 2011. - 148 с. - ISBN 978-5-4332-0020-3.
  28. Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - Москва : Евразийский открытый институт, 2012. - 311 с. : ил. - ISBN 978-5-374-00301-7.
  29. Федин Ф. О. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. О. Федин, В. П. Офицеров, Ф. Ф. Федин ; [под ред. В. А. Дикарева]. - Москва : МГПУ, 2011. - 260 с.
  30. Метелица Н. Т. Вычислительные сети и защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Т. Метелица. - Краснодар : Южный ин-т менеджмента, 2013. - 48 с.
  31. Иншаков М. В. Технологии и средства реализации информационных процессов в вычислительных сетях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. В. Иншаков. - Москва : МГПУ, 2013. - 164 с.
  32. Тихомиров Д. Л. Программируемая передача данных в сетях ЭВМ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. Л. Тихомиров. - Санкт-Петербург : Судостроение, 2012. - 368 с. - ISBN 978-5-7355-0769-9.
  33. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс] : курс лекций / Е. В. Смирнова [и др.] ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва : ИНТУИТ, 2013. - 219 с. : ил.

34. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Ю. Золотов ; Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. - Томск : Эль Контент, 2013. - 86 с. - ISBN 978-5-4332-0083-8.
35. Силич В. А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Силич, М. П. Силич ; Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2011. - 212 с. : ил. - ISBN 978-5-86889-511-1.
36. Кастанова А. А. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам / А. А. Кастанова. - Москва : РосНОУ, 2014. - 29 с.
37. Казиев В. М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Казиев. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний : Интернет-Университет информационных технологий, 2013. - 244 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9556-0108-3 (ИНТУИТ.РУ). - ISBN 978-5-94774-710-2 (БИНОМ.ЛЗ).
38. Маклафлин Б. PHP и MySQL : исчерпывающее руководство / Б. Маклафлин ; [пер. с англ. Н. Вильчинский]. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 508 с. : ил. - ISBN 978-5-459-01550-8 : 540-00.
39. МиллзКр. Введение в HTML5 [Электронный ресурс] : [учеб. курс] / МиллзКр., ЛоусонБр. - Москва : ИНТУИТ, 2011. - 100 с. : ил.
40. Алексеев Г. В. Разработка электронных учебных изданий на основе языка HTML [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 99 с.
41. Савельев А. О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. - Москва : ИНТУИТ, 2012. - 166 с.