

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д.А. Таюрский

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Современные web-технологии

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Системное программирование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Бандеров В.В. (кафедра анализа данных и исследования операций, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), Victor.Banderov@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
ОПК-2	Способность приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ПК-1	Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
ПК-2	Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат
ПК-3	Способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности
ПК-6	Способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
ПК-7	Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения
ПК-9	Способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные принципы работы сети Интернет;
- основы HTML;
- основы CSS;
- основы PHP;
- основы использования регулярных выражений;
- работу и конфигурирование СУБД MySQL;

Должен уметь:

- правильно проектировать и реализовывать все основные компоненты комплексного WEB приложения на практике;
- использовать регулярные выражения;
- настраивать и использовать СУБД MySQL;
- уметь реализовывать системы разграниченного доступа на практике;

Должен владеть:

- навыками применения языка HTML;
- навыками применения языка CSS;
- навыками применения языка PHP;
- навыками программной реализации WEB приложения.

Должен демонстрировать способность и готовность:

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.12 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 "Прикладная математика и информатика (Системное программирование)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 40 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 40 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 32 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 8 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в WEB технологии	8	0	0	8	8
2.	Тема 2. Работа с DOM-деревом.	8	0	0	8	8
3.	Тема 3. Современные JS-фреймворки. Введение в Angular	8	0	0	16	8
4.	Тема 4. Маршрутизация HTTP и взаимодействие с сервером	8	0	0	8	8
	Итого		0	0	40	32

### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Введение в WEB технологии

Основные понятия и определения. Виды интернет приложений. Типы языков программирования для создания интернет приложений. Задачи, решаемые с помощью интернет приложений. Виды информации, подлежащие закрытию, их модели и свойства. Особенности работы интернет приложений.

##### Тема 1.2. Основы HTML.

Общие положения. Структура HTML-документа. Форматирование текста. Работа с изображениями и мультимедиа. Формы. XHTML. Верстка WEB страниц.

##### Тема 1.3. Основы CSS.

Общие положения. Встраивание CSS в HTML. Правила CSS. Селекторы CSS. Псевдоклассы и псевдоэлементы. Свойства CSS. Свойства текста. Свойства шрифта. Свойства цвета и фона. Свойства форматирования и позиционирования.

##### Тема 1.4. Работа с PHP.

Общий синтаксис. Переменные и константы. Типы данных. Операторы. Управляющие конструкции в PHP. Отладка PHP скриптов. Пользовательские функции в PHP. Встроенные функции в PHP. Функции для работы с переменными. Математические функции. Функции обработки строк. Функции для работы с массивами. Функции даты и времени. Функции для работы с файловой системой. Работа с формами. Передача данных с помощью HTTP запросов. Методы POST и GET. Загрузка файлов на сервер. Работа с Cookies. Работа с HTTP-заголовками. Работа с сессиями. Отличие сессий от Cookies.

#### Тема 2. Работа с DOM-деревом.

Обработка событий.  
Использование таймера.  
Технология AJAX.  
Асинхронность в JavaScript. Использование promise и callback.  
ООП в JavaScript.  
Введение в Typescript, обзор существующих фреймворк. Введение в angular2  
Строгий JavaScript используя Typescript  
Установка и принципы работы  
Разбираем систему типов  
Особенности работы с функциями и классами  
Декораторы и их применение  
Реактивное программирование с RxJS

### **Тема 3. Современные JS-фреймворки. Введение в Angular**

Компоненты. Модули. Загрузка приложения. Стили и шаблоны компонента. Привязка данных. Работа с компонентами. Взаимодействие между компонентами. Привязка к событиям дочернего компонента. Жизненный цикл компонента. Шаблонные переменные, ViewChild и ContentChild. ngClass и ngStyle. Создание атрибутивных директив. Взаимодействие с пользователем, HostListener и HostBinding. Получение параметров в директивах. Структурные директивы ngIf, ngFor, ngSwitch. Создание структурных директив.

### **Тема 4. Маршрутизация HTTP и взаимодействие с сервером**

Сервисы. Внедрение сервиса в другой сервис. Один сервис для всех компонентов. HttpClient и отправка запросов. Объект Observable и библиотека RxJS. Обработка ошибок. Отправка данных в запросе. POST-запросы.

Применение директив из коробки (ngIf, ngClass, ngFor..)  
Вложенные компоненты  
Передача данных в компонент  
Жизненный цикл компонента  
Вывод контента с помощью ng-content (content projection)  
Создание своей атрибут директивы  
Pipe и фильтрация данных. Impure pipes  
Структурные директивы. ViewRef/TemplateRef  
Сервисы и внедрение зависимостей (Dependency injection)  
Примеры сервис-провайдеров из коробки  
Способы создания провайдеров  
InjectionToken  
Мультипровайдеры  
Отличие Providers и ViewProviders  
HttpClient.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

#### 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

#### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

#### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Angular CLI - <https://cli.angular.io/>

Официальный сайт ITIL-officialsite.com - <http://www.itil-officialsite.com/>

Сайт - [Nvidia.com](http://Nvidia.com)

#### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	Теоретический материал излагается на лекциях. Причем конспект лекций, который остается у студента в результате прослушивания лекции не может заменить учебник. Его цель - формулировка основных утверждений и определений. Прослушав лекцию, полезно ознакомиться с более подробным изложением материала в учебнике. Список литературы разделен на две категории: необходимый для сдачи экзамена минимум и дополнительная литература.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов - планируемая учебная, учебно- исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия или при частичном участии преподавателя, оставляющим ведущую роль в работе студентам.</p> <p>Количество часов на самостоятельную работу студента по дисциплине устанавливается учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины. В рабочей программе указываются виды планируемой самостоятельной работы студента, их содержание, трудоемкость выполнения, методы контроля и перечень рекомендуемой учебной и учебно-методической литературы.</p> <p>Самостоятельная работа студентов проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;</li> <li>- углубления и расширения теоретических знаний;</li> <li>- формирования умений использовать справочную литературу;</li> <li>- развития познавательных и творческих способностей студентов;</li> <li>- формирования самостоятельности мышления;</li> <li>- развития исследовательских умений.</li> </ul> <p>Для достижения указанной цели студенты должны решать следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить рекомендуемые литературные источники;</li> <li>- изучить основные понятия и определения;</li> <li>- решить предложенные задачи;</li> <li>- ответить на контрольные вопросы.</li> </ul> <p>В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аудиторная (самостоятельная работа на учебных занятиях под руководством преподавателя);</li> <li>- внеаудиторная ( самостоятельная работа по заданию преподавателя, но без его участия).</li> </ul> <p>Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к лекционным занятиям;</li> <li>- индивидуальные домашние задания;</li> <li>- подготовка к лабораторным и практическим занятиям;</li> <li>- решение тестов;</li> <li>- подготовка к зачету и экзамену.</li> </ul> <p>Рекомендации к организации самостоятельной работы студентов при подготовке к лекциям. Главное в период подготовки к лекционным занятиям - научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.</p> <p>Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Эффективным методом получения знания является самостоятельная работа с учебником, учебным пособием, справочной литературой, периодическими изданиями и поиск информации в Интернете. Полезно составлять опорные конспекты, дополнять конспекты лекций, записывать вопросы для консультации с преподавателем.</p> <p>Рекомендуется изучение конспекта лекции в тот же день после лекции и перед следующей лекцией.</p> <p>Рекомендации к организации самостоятельной работы студентов при подготовке к практическим занятиям.</p> <p>Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. При подготовке к практическим занятиям необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить соответствующую литературу;</li> <li>- иллюстрировать теоретические положения самостоятельно подобранными примерами;</li> <li>- разобрать примеры решения типовых задач ( приводятся в методических указаниях);</li> </ul> <p>При выполнении практических работ студент пользуется справочной литературой и вычислительной техникой.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>1. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом учебников, лекционных и семинарских занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.</p> <p>2. Зачет по курсу проводится в виде тестирования или по билетам. В случае проведения итогового тестирования ведущему преподавателю предоставляется право воспользоваться примерными тестовыми заданиями или составить новые тестовые задания в полном соответствии с материалом учебной дисциплины.</p> <p>3. На зачете по курсу (в том числе и на итоговое тестирование) студент обязан предоставить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);</li> <li>- полный конспект семинарских занятий;</li> <li>- реферат(ы) по указанной преподавателем тематике (в случае пропусков (по неуважительной или уважительной причине) в качестве отработки пропущенного материала);</li> <li>- конспекты дополнительной литературы по курсу (по желанию студента).</li> </ul> <p>4. На зачете по билетам студент дает ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию.</p> <p>Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.</p> <p>5. Качественной подготовкой к зачету является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в строгом соответствии излагаемого студентом материалу учебника, лекций и семинарских занятий;</li> <li>- свободное оперирование материалом, выражающееся в выходе за пределы тематики, конкретного вопроса с целью оптимально широкого освещения вопроса (свободным оперированием материалом не считается рассуждения на общие темы, не относящиеся к конкретно поставленному вопросу);</li> <li>- демонстрация знаний дополнительного материала;</li> <li>- четкие правильные ответы на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объем знаний студента.</li> </ul> <p>Неудовлетворительной подготовкой, вследствие которой студенту не зачитываетсяхождение курса, является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в слишком общем соответствии либо в отсутствии соответствия изложенного студентом материалу учебника, лекций и семинарских занятий;</li> <li>- нечеткие ответы или отсутствие ответа на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объем знаний студента;</li> <li>- отсутствие подготовки к зачету или отказ студента от сдачи зачета</li> </ul>

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Компьютерный класс.

#### 12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья



При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" и профилю подготовки "Системное программирование".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Системное программирование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

#### Основная литература:

1. Гуриков С.Р. Интернет-технологии: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-00091-001-6 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=488074>
2. Пинягина О.В. Разработка электронного магазина на PHP и MySQL : [учебное пособие] / О. В. Пинягина ; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Фак. вычисл. математики и кибернетики. - Казань : [Казанский университет], 2011. - 104 с.
3. Пинягина О. В. Разработка Web-ARM на ASP.NET : [учебное пособие] / О. В. Пинягина ; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Фак. вычисл. математики и кибернетики. - Казань : Казанский университет, 2012. - 95 с.
4. Зоре. Разработка Web-приложений и управление контентом [Электронный ресурс] / Спикльмайр С. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2008. - (Серия 'Для программистов'). - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741487.html>
5. Бенкен Е. С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета / Е. С. Бенкен. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 304 с. ISBN 978-5-9775-0724-0 Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=352144>
6. Кобелев О. А. Электронная коммерция: Учебное пособие / Кобелев О.А.; Под ред. Пирогов С.В., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2017. - 684 с. ISBN 978-5-394-01738-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/340852>
7. Панфилов К. - М. Создание веб-сайта от замысла до реализации [Электронный ресурс] / Панфилов К. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 440 с.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745556.html>

#### Дополнительная литература:

1. Горнаков С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS) [Электронный ресурс] / Горнаков С.Г. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 33 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744696.html>
2. Брагин Л. А. Электронная коммерция: Учебник / Л.А. Брагин, Г.Г. Иванов, А.Ф. Никишин, Т.В. Панкина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 192 с Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=304162>
3. Хестер Н., Как создать превосходный сайт в Microsoft Expression Web 2 и CSS [Электронный ресурс] / Хестер Н. - М. : ДМК Пресс, 2010. - 262 с. - ISBN 978-5-94074-548-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745488.html>
4. Мартинес А. Секреты создания недорогого Web-сайта. Как создать и поддерживать удачный Web-сайт, не потратив ни копейки [Электронный ресурс] / Мартинес А. - М. : ДМК Пресс, 2016. - 416 с. (Серия 'Web-дизайн'). Режим доступа: - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741622.html>
5. Рассел Р. 'Защита от хакеров коммерческого сайта [Электронный ресурс] / Рассел Р. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 552 с.(Серия информационная безопасность). - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742017.html>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.12 Современные web-технологии

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Системное программирование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.