

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



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

\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
**Web-программирование Б1.В.ДВ.11**

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Насибуллин Р.Г.

**Рецензент(ы):**

Шафигуллин И.К.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Авхадиев Ф. Г.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 817235120

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Насибуллин Р.Г. Кафедра теории функций и приближений отделение математики , rnasibul@kpfu.ru

### **1. Цели освоения дисциплины**

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

1. готов к обеспечению компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе, умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс
2. объектов изучения естественнонаучных дисциплин образовательного процесса и реализовывать их в компьютерных моделях
3. способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
4. способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации
5. понимает, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов
6. способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
7. способен создавать и размещать информацию в компьютерной сети
8. владеет методами обучения математическому и алгоритмическому моделированию учебных задач научно-технического, экономического характера
9. способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
10. способностью к самоорганизации и самообразованию
11. способен ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности, способен структурировать информацию, организовывать ее поиск и защиту
12. владеет методами алгоритмического моделирования для постановки математических задач, методами математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладного характера
13. способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности

14. способностью проектировать образовательные программы

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули)' основной профессиональной

образовательной программы 44.03.05 'Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (не

предусмотрено)' и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 5 курсе в 10 семестре.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать образовательные программы
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
СПК-5 (профессиональные компетенции)	владеет методами алгоритмического моделирования для постановки математических задач, методами математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладного характера
СПК-6 (профессиональные компетенции)	готов к обеспечению компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе, умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
СПК-14 (профессиональные компетенции)	способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СПК-15 (профессиональные компетенции)	способен создавать и размещать информацию в компьютерной сети
СПК-16 (профессиональные компетенции)	способен ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности, способен структурировать информацию, организовывать ее поиск и защиту
СПК-2 (профессиональные компетенции)	понимает, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов
СПК-3 (профессиональные компетенции)	владеет методами обучения математическому и алгоритмическому моделированию учебных задач научно-технического, экономического характера
СПК-4 (профессиональные компетенции)	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
СПК-7 (профессиональные компетенции)	владеет методами создания математических моделей основных объектов изучения естественнонаучных дисциплин образовательного процесса и реализовывать их в компьютерных моделях

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основы интернет-технологий  
языки web-программирования  
современные способы реализации методов web-программирования

2. должен уметь:

1. разрабатывать программы на языке программирования Python, создавая собственные классы  
программировать web-приложения  
2. отлаживать web-приложения  
3. тестировать web-приложения

3. должен владеть:

навыками программирования на Python;  
навыками разработки простых сайтов на HTML;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания и навыки в процессе дальнейшего обучения

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 10 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Введение в web-программирование	10		0	0	4	
2.	Тема 2. Знакомство с языком программирования Python	10		0	0	17	
3.	Тема 3. Разработка web-сайтов. HTML. Разработка web-страниц с помощью HTML	10		0	0	10	
4.	Тема 4. О спецификации CSS. Работа с каскадными таблицами стилей	10		0	0	5	
.	Тема . Итоговая форма контроля	10		0	0	0	Зачет
	Итого			0	0	36	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Введение в web-программирование

###### **лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Место, цель и задачи дисциплины. История развития основных ресурсов сети Интернет. Основные понятия и терминология. Этапы разработки Web-сайта. Языки программирования, которые используются при создании сайтов. Возможности современных программ, используемых для создания Web-страниц.

##### Тема 2. Знакомство с языком программирования Python

###### **лабораторная работа (17 часа(ов)):**

Среда разработки IDLE. Простые типы данных, операции над ними и основные методы(целые числа, вещественные числа, строки, списки, комплексные числа. Переменные. Операторы условия и цикла. Функции. Подключение модулей. Создание сохранение и запуск программы. Работа с файлами: открытие/закрытие, чтение и запись. Операторы цикла. Классы. Получение данных с форм

##### Тема 3. Разработка web-сайтов. HTML. Разработка web-страниц с помощью HTML

###### **лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Основы HTML. Структура HTML документа. Основные компоненты Web-страницы. Текст, форматирование, вёрстка. Гипертекстовые ссылки. Таблицы, особенности и способы применения. Изображения.

#### **Тема 4. О спецификации CSS. Работа с каскадными таблицами стилей лабораторная работа (5 часа(ов)):**

Основы CSS.Способы подключения CSS к документу. Создание стилей. Применение стилей к элементам страницы. Цвет и фон, границы элемента, классы и идентификаторы. Стиль, размер и жирность шрифта

### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

<b>№</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы контроля самостоятельной работы</b>
1.	Тема 1. Введение в web-программирование	10		Написание компьютерной программы	14	Компьютерная программа
2.	Тема 2. Знакомство с языком программирования Python	10		Написание компьютерной программы	28	Компьютерная программа
3.	Тема 3. Разработка web-сайтов. HTML. Разработка web-страниц с помощью HTML	10		Написание компьютерной программы	20	Компьютерная программа
4.	Тема 4. О спецификации CSS. Работа с каскадными таблицами стилей	10		Написание компьютерной программы	10	Компьютерная программа
	Итого				72	

### **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Сочетание традиционных образовательных технологий в форме интерактивных практических занятий и компьютерные автоматизированные информационные технологии при выполнении лабораторных работ и проведении контрольных мероприятий (зачетов, промежуточного тестирования).

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

#### **Тема 1. Введение в web-программирование**

Компьютерная программа, примерные вопросы:



Место, цель и задачи дисциплины. История развития основных ресурсов сети Интернет. Основные понятия и терминология. Этапы разработки Web-сайта. Языки программирования, которые используются при создании сайтов. Возможности современных программ, используемых для создания Web-страниц.

## **Тема 2. Знакомство с языком программирования Python**

Компьютерная программа, примерные вопросы:

Среда разработки IDLE. Простые типы данных, операции над ними и основные методы (целые числа, вещественные числа, строки, списки, комплексные числа. Переменные. Операторы условия и цикла. Функции. Подключение модулей. Создание, сохранение и запуск программы. Работа с файлами: открытие/закрытие, чтение и запись. Операторы цикла. Классы. Получение данных с форм

## **Тема 3. Разработка web-сайтов. HTML. Разработка web-страниц с помощью HTML**

Компьютерная программа, примерные вопросы:

Основы HTML. Структура HTML документа. Основные компоненты Web-страницы. Текст, форматирование, вёрстка. Гипертекстовые ссылки. Таблицы, особенности и способы применения. Изображения.

## **Тема 4. О спецификации CSS. Работа с каскадными таблицами стилей**

Компьютерная программа, примерные вопросы:

Основы CSS. Способы подключения CSS к документу. Создание стилей. Применение стилей к элементам страницы. Цвет и фон, границы элемента, классы и идентификаторы. Стиль, размер и жирность шрифта

## **Итоговая форма контроля**

зачет (в 10 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к зачету:

Среда разработки IDLE. Простые типы данных. Простые арифметические операции. Переменные. Логический тип

данных. Операторы условия и цикла. Функции. Создание, сохранение и запуск программы.

Работа с визуальными

объектами в Python. Составные типы данных. Работа с файлами: открытие/закрытие, чтение и запись. Случайные

числа. Операторы цикла. Классы.

Основы HTML. Структура HTML документа. Текст, форматирование, вёрстка. Гипертекстовые ссылки. Таблицы,

особенности и способы применения. Изображения.

Основы CSS. Способы подключения CSS к документу. Иерархия элементов внутри документа. Правила

построения CSS.

### **7.1. Основная литература:**

1. Кузнецов М. В. PHP 5/6: Методическое пособие / Кузнецов М.В., Симдянов И.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 1020 с. ISBN 978-5-9775-0304-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350560>
2. Бенкен Е. С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета: Пособие / Бенкен Е.С., - 3-е изд. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 304 с. ISBN 978-5-9775-0724-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/352144>
3. Кара-Ушанов В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных: Учебное пособие / Кара-Ушанов В.Ю., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 156 с. ISBN 978-5-9765-3120-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947669>



## 7.2. Дополнительная литература:

1. Бенкен Е. С. AJAX: программирование для Интернета: Практическое руководство / Бенкен Е.С., Самков Г.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2009. - 436 с. ISBN 978-5-9775-0428-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350730>
2. Кузнецов, М. В. PHP. Практика создания Web-сайтов: Практическое пособие / Кузнецов М.В., Симдянов И.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2008. - 1251 с. ISBN 978-5-9775-0203-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350502>
3. Колисниченко Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений: Практическое руководство / Колисниченко Д.Н. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 520 с. ISBN 978-5-9775-0704-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355327>

## 7.3. Интернет-ресурсы:

Википедия - <http://ru.wikipedia.org/wiki/Python>  
Научная электронная библиотека РФ - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
Официальный сайт - <https://www.python.org/>  
Питон тьютер - <http://pythontutor.ru/>  
Сайт разработчиков на Питоне - <https://python.ru/>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Web-программирование" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. 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, УМК, 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. 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.

-

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Математика, информатика и информационные технологии .

Автор(ы):

Насибуллин Р.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Шафигуллин И.К. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.