

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 03 » 09 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОСНОВЫ ВЕБ-ДИЗАЙНА

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Профиль/программа подготовки: Математические методы в экономике и финансах

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
6	5 / 180	36	18	18	72	экзамен (36 ч.)
Итого	5 / 180	36	18	18	72	экзамен (36 ч.)

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение основ работы глобальной информационной сети, а также теоретическое и практическое знакомство с современными технологиями разработки интерактивных веб-приложений.

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 «Веб-программирование и основы веб-дизайна» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Пререквизиты дисциплины. Изучение данной дисциплины проходит в шестом семестре и опирается на результатах изучения дисциплин: «Основы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Иностранный язык».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-4	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• основную терминологию в области программного обеспечения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• осуществлять обоснованный выбор математических и компьютерных методов, а также необходимого программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками применения данных методов и программного обеспечения при решении конкретных задач.
ОПК-5	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей;• современные языки программирования;• технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;• основные требования информационной безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

ПК-1	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, основ программирования и информационных технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать базовые знания из области математических и (или) естественных наук, основ программирования и информационных технологий в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
ПК-6	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы системного и прикладного программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соотносить знания в области программирования; • определять и составлять информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки программного обеспечения.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем 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, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Основы работы с сетевыми протоколами.	6	1-3	6	–	–	8	3 / 50	
2	Языки описания документов.	6	4-6	–	6	6	12	9 / 75	рейтинг-контроль №1
3	Программы, выполняемые на стороне клиента. Сценарии JavaScript.	6	7-11	10	6	6	20	9 / 41	рейтинг-контроль №2
4	Основы веб-дизайна.	6	12-15	6	–	–	10	3 / 50	
5	Серверное программирование.	6	16-18	14	6	6	22	9 / 35	рейтинг-контроль №3
Всего за 6 семестр:		6	18	36	18	18	72	33/46	экзамен (36)
Наличие в дисциплине КП/КР		–	–	–	–	–	–	–	–
Итого по дисциплине		6	18	36	18	18	72	33/46	экзамен (36)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Основы работы с сетевыми протоколами.

1) История развития сети Интернет. Влияние интернет-технологий на развитие человеческой цивилизации. Социальные и правовые аспекты разработки веб-ресурсов. Многоуровневая сетевая

модель. Преобразование битовой последовательности при передаче по глобальной сети. Стек протоколов и взаимодействие на различных уровнях многоуровневой сетевой модели.

- 2) Протокол TCP/IP. Протоколы IPv4 и IPv6. Координация адресации в сети Интернет. Система доменных имён.
- 3) Особенности протоколов уровня процессов и приложений. Протокол HTTP. Сеанс взаимодействия с HTTP-сервером. Правила формирования пакетов. MIME. Cookie.

Раздел 3. Программы, выполняемые на стороне клиента. Сценарии JavaScript.

- 4) Типы программ, используемых в сети Интернет, и их взаимодействие. Средства веб-программирования. Программы, выполняемые на стороне клиента. Версии и диалекты JavaScript. Основные конструкции JavaScript. Структура сценария JavaScript. Способы использования сценариев JavaScript в HTML-документах.
- 5) Объекты JavaScript, связанные с HTML-документом (DOM): иерархия, основные свойства, методы и события, правила работы с объектами.
- 6) Независимые объекты JavaScript: основные свойства и методы, правила работы с объектами.
- 7) Пользовательские функции и объекты в JavaScript.
- 8) Примеры сценариев JavaScript. Стандартные библиотеки для использования в сценариях JavaScript.

Раздел 4. Основы веб-дизайна.

- 9) Основные ошибки в веб-дизайне. Основные правила дизайна страницы. Обеспечение кроссплатформенности при разработке веб-страницы. Дизайн гиперссылок.
- 10) 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).
- 11) Разработка сайта как единого информационного объекта (структура сайта, дизайн главной страницы, правила организации навигационной системы сайта, подсайты, поддержка поисковой системы, дизайн URL).

Раздел 5. Серверное программирование.

- 12) Серверные приложения. Основные технологии и средства разработки серверных приложений. Стандарт CGI. Способы передачи параметров CGI-сценарию. Основные переменные окружения и их использование.
- 13) Технология ASP.NET: основные принципы работы приложений ASP.NET, сравнение с технологией CGI. Работа с файлами в приложениях ASP.NET.
- 14) Основы использования ADO.NET в веб-приложениях.
- 15) Работа с базами данных в приложениях ASP.NET. Многослойный дизайн приложения. Привязка данных. Автономные данные.
- 16) Обеспечение защиты данных в сети Интернет. Использование протокола SSL. Основы работы поисковых систем.
- 17) Общая характеристика интернет-систем электронной коммерции. Современные технологии и тенденции в глобальной информационной сети (технические и гуманитарные аспекты).
- 18) Рейтинг-контроль №3 (на лекции).

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 2. Языки описания документов.

Содержание практических занятий.

- 1) Язык описания гипертекстовых документов HTML4.
- 2) Каскадные листы стилей (CSS).
- 3) Расширяемый язык разметки XML. Язык HTML5.

Содержание лабораторных занятий.

- 1) Создание статических страниц с использованием HTML (включая веб-формы) (4 ч.).
- 2) Использование каскадных листов стилей. Рейтинг-контроль №1 (2 ч.).

Раздел 3. Программы, выполняемые на стороне клиента. Сценарии JavaScript.

Содержание практических занятий.

- 1) Примеры решения задач на языке JavaScript.
- 2) Решение задач на языке JavaScript (DOM, независимые объекты).
- 3) Решение задач на языке JavaScript (пользовательские функции, объекты, классы).

Содержание лабораторных занятий.

- 1) Работа со стандартными и независимыми объектами JavaScript (2 ч.).
- 2) Создание динамических средств навигации на основе стандартных библиотек JavaScript (2 ч.).
- 3) Рейтинг-контроль №2 (2 ч.).

Раздел 5. Серверное программирование.

Содержание практических занятий.

- 1) *Регулярные выражения.*
- 2) *Решение задач на составление регулярных выражений.*
- 3) *Обсуждение особенностей реализации серверных веб-приложений.*

Содержание лабораторных занятий.

- 1) *Создание гостевой книги с использованием потокового ввода-вывода (2 ч.).*
- 2) *Создание гостевой книги с использованием базы данных и ADO.NET (4 ч.).*

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «*Веб-программирование и основы веб-дизайна*» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Групповая дискуссия (все практические занятия);
- Разбор конкретных ситуаций (лекционные занятия; все практические занятия);
- Уровневая дифференциация (контрольные мероприятия);
- Проектная работа в малых группах (самостоятельная работа студента).

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

Текущий контроль успеваемости студентов

Примерный список заданий к рейтинг-контролю №1

- 1) *Установить название страницы*
- 2) *Вставить изображение с текстовым комментарием*
- 3) *Вставить изображение с заданными высотой и шириной*
- 4) *Создать заголовок 1 (2,3,...) уровня*
- 5) *Отформатировать текст (полужирный, курсив, подчёркнутый)*
- 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 (на одну из страниц сайта ВлГУ)*
- 15) *Создать относительную гиперссылку на страницу в рамках своего сайта на учебном сервере*
- 16) *Создать маркер (якорь) на странице и сделать ссылку на него с той же страницы и с другой страницы*
- 17) *Сделать всплывающую подсказку к гиперссылке*
- 18) *Создать гиперссылку с изменённым цветом*
- 19) *Сделать гиперссылками элементы списка*
- 20) *Создать "простую" таблицу размера N*M ячеек*
- 21) *Создать таблицу с объединёнными ячейками*
- 22) *Изменить цвет нескольких ячеек таблицы*
- 23) *Изменить цвет строки таблицы*
- 24) *Изменить цвет столбца таблицы*
- 25) *Задать относительные размеры для таблицы*
- 26) *Задать относительные размеры для строки таблицы*
- 27) *Задать относительные размеры для столбцов таблицы*
- 28) *Вставить в одну из ячеек таблицы список*
- 29) *Изменить расстояния между ячейками таблицы и "поля" в ячейках*
- 30) *Выровнять таблицу по левому краю*
- 31) *Выровнять таблицу по правому краю*
- 32) *Выровнять таблицу по центру*
- 33) *Создать заголовок у таблицы*

- 34) Создать форму с полем ввода, для которого заданы длина и максимальное количество принимаемых символов
- 35) Создать форму с полем ввода пароля, для которого заданы длина и максимальное количество принимаемых символов
- 36) Создать форму с набором радиокнопок
- 37) Создать форму с набором флажков
- 38) Создать форму с кнопками "ОК", "Очистить" и пользовательской
- 39) Создать форму с областью ввода многострочного текста заданных размеров
- 40) Создать форму с прокручиваемым списком и множественным выбором
- 41) Создать форму с выпадающим списком

Примерный список задач к рейтинг-контролю №2

- 1) "Календарь". На странице два выпадающих списка, в которых можно выбрать месяц и год. При нажатии на кнопку [Показать календарь] появляется новое окно, в котором должен быть выведен в виде таблицы календарь на выбранный месяц (с днями недели).
- 2) Написать функцию, количество аргументов которой может меняться от трёх до ∞ . Первый аргумент обозначает операцию, а остальные – операнды. Результатом функции должен быть результат выполнения указанной операции над полученными операндами.
- 3) Написать и протестировать функцию перемножения матриц (с проверкой размерностей на допустимость умножения).
- 4) На странице список гиперссылок и набор изображений. Предполагаем, что каждая гиперссылка иллюстрируется двумя изображениями. При наведении указателя мыши на гиперссылку должны каким-либо образом выделяться соответствующие изображения (например, немного изменяться в размерах).
- 5) Сделать расчёт расходов на мобильный телефон. Исходные данные:
 - для каждого тарифного плана цена за минуту, за секунду (в зависимости от плана)
 - учесть различие направления (местный, внутрисетевой, по роумингу)
 - учесть время звонка (день, вечер)
 Пользователь задаёт:
 - название тарифного плана
 - среднее время разговора
 - среднее количество звонков в месяц
 - направление звонка (исходящий другим операторам, исходящий "родному" оператору и т.п., в процентах от общего количества звонков)
 - процент звонков в различное время
 Пользователь получает автоматически при каждом изменении одного из полей формы:
 - ожидаемые расходы за месяц

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №3

- 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.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен).

Примерный перечень вопросов к экзамену

- 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 веб-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 сети Интернет (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.
- 20) Основы работы поисковых систем. Протокол SSL.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «веб-программирование и основы веб-дизайна» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработку учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;
- 2) подготовку к практическим занятиям, требующую решения задач;
- 3) подготовку по всем видам контрольных мероприятий, в том числе к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

Кроме того, 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, посвященный 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.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Кириченко А.В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс]/ Кириченко А.В., Дубовик Е.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2018.— 272 с.: ISBN 978-5-94387-763-6	2018		http://www.iprbooks.hop.ru/77578.html
2. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов: Пособие / Дронов В.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 688 с. ISBN 978-5-9775-3529-8	2016		http://znanium.com/catalog/product/944562
3. Проектирование интернет-приложений: Учебное пособие / Сысолетин Е.Г., Ростунцев С.Д., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 92 с.: ISBN 978-5-9765-3249-6	2017		http://znanium.com/catalog/product/959359
4. Столбовский Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET [Электронный ресурс]/ Столбовский Д.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 375 с.	2016		http://www.iprbooks.hop.ru/52193.html
5. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с.	2017		http://znanium.com/catalog/product/894969
Дополнительная литература			
1. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a93ba6860adc5.11807424	2018		http://znanium.com/catalog/product/944075
2. Электронный бизнес / Смирнов С.Н., - 2-е изд., (эл.) - М.:ДМК Пресс, 2018. - 23 с.: ISBN 978-5-93700-064-4	2018		http://znanium.com/catalog/product/983550
3. Самоучитель XML: Пособие / Хабибуллин И.Ш. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 331 с. ISBN 978-5-9775-1973-1	2015		http://znanium.com/catalog/product/940272

7.2. Периодические издания

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

7.3. 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

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические занятия проводятся в аудитории (компьютерном классе) 511б-3 (или аналогичном компьютерном классе в зависимости от сетки расписания).

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- 1) MS Word;
- 2) MS PowerPoint;
- 3) MS Visual Studio;
- 4) Веб-браузер (Edge, Internet Explorer, Mozilla Firefox и т.п.).

Рабочую программу составил Лексин А.Ю.

(ФИО, подпись)



Рецензент

(представитель работодателя)

Тен. директор ООО "ОС Сервис" Гивасов А.С.

(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и прикладной математики

Протокол № 1 от 02.09.2019 года

Заведующий кафедрой

(ФИО, подпись)

Аракелян С.М.



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Протокол № 1 от 03.09.2019 года

Председатель комиссии

(ФИО, подпись)

Бурков В.Д.



**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 _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

Веб-программирование и основы веб-дизайна

образовательной программы направления подготовки *02.03.01 Математика и компьютерные науки,*

направленность: *Математические методы в экономике и финансах (бакалавриат)*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись ФИО