

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

« 31 » 08 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль/программа подготовки: Мобильные и Интернет-технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная (ускоренное обучение)

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
2	2 / 72	—	—	—	72	зачёт (переаттестация)
4	5 / 180	36	18	18	72	экзамен (36), курсовая работа
Итого	7 / 252	36	18	18	144	зачёт (переаттестация), экзамен (36), курсовая работа

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: 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 проектирования и реализации веб-приложений, работающих на стороне клиента и на стороне сервера. При этом можно выделить следующие подзадачи, решаемые в ходе изучения данного курса:

- практическое освоение современных языковых средств и 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 «Технологии разработки веб-приложений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Пререквизиты дисциплины. Изучение данной дисциплины проходит в четвёртом семестре и опирается на результаты изучения дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы программирования», «Архитектура компьютеров», «Объектно-ориентированное программирование», «Компьютерные сети», «Иностранный язык», «Базы данных», «Языки разметки и основы веб-дизайна». В первом семестре проводится переаттестация знаний в области основ веб-программирования на стороне клиента, полученных студентами ускоренной формы обучения при освоении образовательной программы специалистов среднего звена.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК-1	частичное освоение	Знать: • базовые принципы системного анализа; • правила составления аналитических документов; • правила оформления ссылок на библиографические описания. Уметь: • выделять базовые составляющие задачи; • осуществлять декомпозицию задачи; • соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; • формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников. Владеть: • опытом использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач; • практическим опытом работы с информационными источниками; • навыками использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в различном контексте.

УК-2	частичное освоение	Знать: • общие принципы проектного подхода к решению задач; • необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; • методики планирования проектной работы; • методики оценки ресурсоёмкости проекта, ограничений и рисков его выполнения. Уметь: • формулировать позволяющие достичь цели проекта взаимосвязанные задачи; • определять достижимые ожидаемые результаты решения поставленных задач; • интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проекта; • оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения. Владеть: • навыками реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач; • навыками реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.
УК-4	частичное освоение	Знать: • требования к деловой коммуникации; • основную терминологию выбранных областей профессиональной деятельности на иностранном языке; • общие требования, правила и ограничения публичных выступлений. Уметь: • выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; • выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; • создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках; • составлять план выступления, продумывать предполагаемые вопросы. Владеть: • навыками делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств; • навыками перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; • опытом публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном языке; • опытом составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках.
УК-6	частичное освоение	Знать: • основные тенденции развития области профессиональной деятельности; • основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях. Уметь: • формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения в связи с поставленной

		задачей в области профессиональной деятельности; • работать с различными источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков. Владеть: • навыками планирования рабочего времени и времени на саморазвитие; • навыками самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.
ПК-1	частичное освоение	Знать: • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; • методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; • методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; • типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; • механизмы авторизации и аутентификации. Уметь: • вырабатывать варианты реализации требований; • проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; • выбирать средства и варианты реализации программного обеспечения; • применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; • определять источники информации для требований к системе; • формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; • оценивать соответствие требованиям существующих систем и их аналогов; • выполнять тестирование системы с целью проверки её реализации на соответствие требованиям; • формулировать и оформлять запросы на изменение требований. Владеть: • навыками оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; • навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; • навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; • навыками разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение; • навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами; • навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; • навыками анализа проблемной ситуации.
ПК-2	частичное освоение	Знать: • методы анализа, проектирования и разработки программного обеспечения.

		Уметь: • тестировать требования к программному средству; • оформлять документацию по тестированию. Владеть: • навыками проверки осуществимости функционирования и сопровождения программного средства.
ПК-3	частичное освоение	Знать: • типы компонентов и программных блоков мобильных и веб-приложений; • слои программных компонентов; • шаблоны проектирования слоёв или компонентов программного обеспечения; • механизмы авторизации и аутентификации, поддержки сеанса; • требования к эргономике и технической эстетике мобильных и веб-приложений; • стили написания кода; • принципы управления и мониторинга критически важных событий в мобильных и веб-приложениях; • принципы обеспечения отказоустойчивости программных компонентов; • принципы информационной безопасности; • технологии доступа к данным; • методы и технологии анализа, проектирования и разработки мобильных и веб-приложений. Уметь: • декомпозировать программные средства на компоненты; • выбирать программные компоненты; • применять шаблоны проектирования при реализации мобильных и веб-приложений; • определять программный интерфейс компонентов; • оценивать риски с точки зрения информационной безопасности; • ставить задачи для разработки компонентов; Владеть: • навыками оценки, выбора и проектирования однослойной и многослойной архитектуры мобильных и веб-приложений; • навыками выбора механизмов авторизации, аутентификации и поддержки сеанса; • навыками выбора стиля написания кода; • навыками оценки и выбора технологии доступа к данным; • навыками реализации мобильных и веб-приложений на уровне модулей и системы в целом.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

№ 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	Раздел 1. Программы, выполняемые на стороне клиента. Язык JavaScript.	2	1-6	—	—	—	72	—	зачёт (переаттестация)
Всего за 2 семестр:		—	—	—	—	—	72	—	
3	Раздел 1. Программы, выполняемые на стороне клиента. Язык JavaScript.	4	1-6	10	6	6	20	9 / 40,9	рейтинг-контроль №1
4	Раздел 2. Технология ASP.NET.	4	6-14	12	6	8	28	10 / 38,5	рейтинг-контроль №2
5	Раздел 3. Серверное программирование на базе языка PHP.	4	12-18	10	4	4	18	6 / 33,3	рейтинг-контроль №3
6	Раздел 4. Дополнительные вопросы программирования на стороне сервера.	4	17-18	4	2	—	6	2 / 33,3	
Всего за 4 семестр:		—	18	36	18	18	72	27 / 37,5	экзамен (36)
Наличие в дисциплине КГ/КР		—	—	—	+	—	—	—	КР
Итого по дисциплине		—	—	36	18	18	144	27 / 37,5	зачёт (переаттестация), экзамен (36), курсовая работа

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Программы, выполняемые на стороне клиента. Язык JavaScript.

- 1) 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.
- 2) Объекты JavaScript, связанные с HTML-документом (DOM): иерархия, основные свойства, методы и события, правила работы с объектами.
- 3) Независимые объекты JavaScript: основные свойства и методы, правила работы с объектами.
- 4) Пользовательские функции и объекты в JavaScript.
- 5) Примеры сценариев JavaScript. Стандартные библиотеки для использования в сценариях JavaScript.

Раздел 2. Технология ASP.NET.

- 6) Серверные веб-приложения. Основные технологии и средства разработки серверных приложений. Стандарт CGI. Способы передачи параметров CGI-сценарию. Основные переменные окружения и их использование. Альтернативы CGI.
- 7) Технология ASP.NET: основные принципы работы приложений ASP.NET, сравнение с технологией CGI. Работа с файлами в приложениях ASP.NET.
- 8) Основы использования ADO.NET в веб-приложениях.

- 9) Работа с базами данных в приложениях ASP.NET. Многослойный дизайн приложения. Привязка данных. Автономные данные.
- 10) Разработка приложений ASP.NET на базе шаблона проектирования MVC.
- 11) Технология AJAX и её поддержка в ASP.NET.

Раздел 3. Серверное программирование на базе языка PHP.

- 12) Общая характеристика языка PHP и особенностей его применения при разработке веб-приложений. Средства разработки для языка PHP.
- 13) Синтаксис PHP. Типизация данных в PHP. Переменные, функции, массивы.
- 14) Объектно-ориентированное программирование в языке PHP.
- 15) Работа с базами данных в веб-приложениях на основе PHP.
- 16) Фреймворки и системы управления содержимым на базе PHP.

Раздел 4. Дополнительные вопросы программирования на стороне сервера.

- 17) Обеспечение защиты данных в сети Интернет. Использование протокола SSL. Основы работы поисковых систем.
- 18) Поисковая оптимизация и продвижение сайтов в сети Интернет.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Программы, выполняемые на стороне клиента. Язык JavaScript.

- 1) Использование объектной модели документа (DOM) (2 ч.).
- 2) Независимые и пользовательские объекты в JavaScript (2 ч.).
- 3) Использование jQuery (2 ч.).

Раздел 2. Технология ASP.NET.

- 1) Создание гостевой книги с использованием потокового ввода-вывода (2 ч.).
- 2) Создание гостевой книги с использованием базы данных и ADO.NET (2 ч.).
- 3) Использование ASP.NET MVC и AJAX (4 ч.).

Раздел 3. Серверное программирование на базе языка PHP.

- 1) Создание гостевой книги с использованием языка PHP (2 ч.).
- 2) Защита лабораторных работ (2 ч.).

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 1. Программы, выполняемые на стороне клиента. Язык JavaScript.

- 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).

Раздел 2. Технология ASP.NET.

- 1) Проектирование архитектуры приложения ASP.NET.
- 2) Проектирование базы данных и компонентов доступа к данным для приложения ASP.NET.
- 3) Проектирование AJAX-архитектуры серверного приложения.

Раздел 3. Серверное программирование на базе языка PHP.

- 1) Проектирование серверного PHP-приложения.
- 2) Механизмы поддержки сеанса в PHP-приложениях.

Раздел 4. Дополнительные вопросы программирования на стороне сервера.

- 1) Поисковая оптимизация.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Технологии разработки веб-приложений» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- технология проблемного обучения (практические занятия);
- разбор конкретных ситуаций (лекционные и практические занятия);
- уровневая дифференциация (лабораторные занятия, контрольные мероприятия);
- проектная работа в малых группах (лабораторные занятия, курсовое проектирование).

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

В рамках рейтинг-контроля происходит оценка практических навыков студентов в области программирования на стороне клиента. С учётом уровневой дифференциации студент получает индивидуальное задание из имеющейся у преподавателя базы задач различной сложности и выполняет задание на компьютере. При этом разрешается пользоваться справочной литературой и конспектами лекций.

Примеры задач.

- 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 №2

- 1) Функции серверных веб-приложений.
- 2) Основные технологии и средства разработки серверных приложений.
- 3) Стандарт CGI. Способы передачи параметров CGI-сценарию.
- 4) Основные переменные окружения спецификации CGI и их использование.
- 5) Альтернативы CGI (FCGI, SCGI и др.).
- 6) Основные принципы работы приложений ASP.NET, механизм обратной отсылки.
- 7) Сравнение технологий CGI и ASP.NET.
- 8) Работа с файлами в приложениях ASP.NET.
- 9) Основы использования ADO.NET в веб-приложениях.
- 10) Работа с базами данных в приложениях ASP.NET. Многослойный дизайн приложения.
- 11) Работа с базами данных в приложениях ASP.NET. Привязка данных.
- 12) Работа с базами данных в приложениях ASP.NET. Автономные данные.
- 13) Разработка приложений ASP.NET на базе шаблона проектирования MVC.
- 14) Технология AJAX и её поддержка в ASP.NET.

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №3

- 1) *Общая характеристика языка PHP и особенностей его применения при разработке веб-приложений.*
- 2) *Средства разработки для языка PHP.*
- 3) *Типизация данных в PHP.*
- 4) *Переменные и функции в PHP.*
- 5) *Работа с массивами в PHP.*
- 6) *Объектно-ориентированное программирование в языке PHP.*
- 7) *Работа с базами данных в веб-приложениях на основе PHP.*
- 8) *Фреймворки на базе PHP.*
- 9) *Системы управления содержимым на базе PHP.*
- 10) *Обеспечение защиты данных в сети Интернет. Использование протокола SSL.*
- 11) *Основы работы поисковых систем.*
- 12) *Основные методы поисковой оптимизации.*
- 13) *Методы продвижения сайтов в сети Интернет.*

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен).

Примерный перечень вопросов к экзамену

- 1) *Объекты JavaScript, связанные с HTML-документом: иерархия, основные свойства, методы и события, правила работы с объектами.*
- 2) *Независимые объекты JavaScript: основные свойства и методы, правила работы с объектами.*
- 3) *Структура сценария JavaScript. Описание пользовательских функций и объектов. Расширение стандартных объектов.*
- 4) *Стандартные библиотеки для использования в сценариях JavaScript. Основные возможности jQuery.*
- 5) *Функции серверных веб-приложений. Основные технологии и средства разработки серверных приложений.*
- 6) *Стандарт CGI. Способы передачи параметров CGI-сценарию. Основные переменные окружения спецификации CGI и их использование.*
- 7) *Альтернативы CGI (FCGI, SCGI и др.). Сравнение их с CGI.*
- 8) *Технология ASP.NET: основные принципы работы приложений ASP.NET, механизм обратной отсылки.*
- 9) *Сравнение технологий CGI и ASP.NET.*
- 10) *Работа с файлами в приложениях ASP.NET.*
- 11) *Работа с базами данных в приложениях ASP.NET. Многослойный дизайн приложения.*
- 12) *Работа с базами данных в приложениях ASP.NET. Привязка данных. Автономные данные.*
- 13) *Разработка приложений ASP.NET на базе шаблона проектирования MVC.*
- 14) *Технология AJAX и её поддержка в ASP.NET.*
- 15) *Общая характеристика языка PHP и особенностей его применения при разработке веб-приложений.*
- 16) *Средства разработки для языка PHP.*
- 17) *Типизация данных в PHP. Переменные и функции в PHP.*
- 18) *Работа с массивами в PHP.*
- 19) *Объектно-ориентированное программирование в языке PHP.*
- 20) *Работа с базами данных в веб-приложениях на основе PHP.*
- 21) *Фреймворки на базе PHP.*
- 22) *Системы управления содержимым на базе PHP.*
- 23) *Обеспечение защиты данных в сети Интернет. Использование протокола SSL.*
- 24) *Основы работы поисковых систем.*
- 25) *Основные методы поисковой оптимизации и продвижения сайтов в сети Интернет.*

Примерный перечень вопросов на ^{зачет}переаттестацию

- 1) Задачи, решаемые веб-приложениями, работающими на стороне клиента.
- 2) Структура сценария JavaScript.
- 3) Способы использования сценариев JavaScript в HTML-документах.
- 4) Основные понятия JavaScript (объекты, переменные, операции, операторы, функции, события).
- 5) Типы данных в JavaScript.
- 6) Работа со строками в JavaScript. Приведение типов.
- 7) Операции JavaScript. Приоритет операций. Отличия от операций языка C++.
- 8) Операторы JavaScript. Отличия в использовании операторов в различных версиях JavaScript и ECMAScript.
- 9) Событийно-управляемая модель запуска сценариев JavaScript.
- 10) Описание функций в JavaScript. Функции с переменным количеством аргументов.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технологии разработки веб-приложений» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработку учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;
- 2) подготовку к лабораторным занятиям, требующую предварительного проектирования эскизов страниц и структуры веб-документов;
- 3) подготовку по всем видам контрольных мероприятий, в том числе к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

Вопросы для самостоятельной работы студентов

- 1) Описание классов в ECMAScript.
- 2) Альтернативные инструменты программирования на стороне клиента.
- 3) Фреймворк AngularJS.
- 4) Фреймворк React.
- 5) Фреймворк Vue.js.
- 6) Технология ISAPI.
- 7) Технология Microsoft WPF и её применение в веб-разработке.
- 8) Архитектура .NET Core.
- 9) Основные возможности языка Perl для веб-разработки.
- 10) Использование PHP в системах управления контентом.

Курсовая работа

В ходе выполнения курсовой работы группе студентов из 2-3 человек необходимо разработать веб-сайт с творческим использованием всего спектра рассмотренных в рамках данного курса, а также курса «Языки разметки и основы веб-дизайна», технологий, методик и рекомендаций. Тематика сайта выбирается студентами самостоятельно и может иметь направленность, соответствующую следующему открытому списку:

- сайт, посвящённый отдельному вопросу (например, хобби, компьютерной игре, литературному течению и т.п.);
- сайт организации;
- интернет-магазин;
- образовательный ресурс для нужд кафедры;
- персональный сайт.

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

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.iprbookshop.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.iprbookshop.ru/52193.html
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. Дилеман, П. Изучаем Angular 2 / П. Дилеман ; пер. с англ. Р.Н. Рагимова ; под науч. ред. А.Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 354 с. - ISBN 978-5-97060-461-8.	2017		http://znanium.com/catalog/product/1027760

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. Официальный сайт ASP.NET // Режим доступа: <https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet>
3. Официальный сайт PHP // Режим доступа: <https://www.php.net/>
4. Официальный сайт jQuery // Режим доступа: <https://jquery.com/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лабораторные занятия проводятся в аудитории (компьютерном классе) 5116-3 (или аналогичном компьютерном классе в зависимости от сетки расписания).

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- 1) MS Word;
- 2) MS Visual Studio;
- 3) Веб-браузер (Edge, Internet Explorer, Mozilla Firefox и т.п.);
- 4) Open Server Panel (свободно распространяемое ПО).

Рабочую программу составил Лексин А.Ю.

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя)

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и прикладной математики

Протокол № 1 от 31.08.2020 года

Заведующий кафедрой

(ФИО, подпись)

Аракелян С.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Протокол № 1 от 31.08.2020 года

Председатель комиссии

(ФИО, подпись)

Аракелян С.М.

**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 _____