

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 11.07.2025 14:54:32

Уникальный программный ключ:

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Мытищинский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет К «Космический факультет»

Кафедра КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии Интернет

Автор программы:

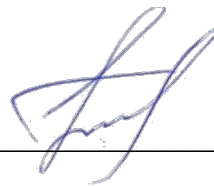
Степанов И.М., профессор (д.н.), доктор технических наук, профессор, imstepanov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»

Протокол № 11 заседания кафедры «КЗ» от 18.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ

Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «КЗ» от 15.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «КЗ» от 14.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры «КЗ» от 18.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.

Протокол № 09.04.13-04/10 заседания кафедры «КЗ» от 18.04.2025 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Объем дисциплины.....	7
Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	8
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	11
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине	12
Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины.....	13
Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины	14
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	15
Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	17
Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины	18

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-2 (09.04.01/31 Информационные системы и базы данных)	Способен разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, а также проводить занятия по программам бакалавриата и дополнительной профессиональной подготовки
ПКС-3 (09.04.01/31 Информационные системы и базы данных)	Способен проектировать сложные (в том числе интеллектуальные) ИТ-комплексы и системы в условиях рисков и неопределённостей

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ПКС-2 (09.04.01/31 Информационные системы и базы данных) Способен разрабатывать научно- методические и учебно- методические материалы, а также проводить занятия по программам бакалавриата и дополнительной профессиональной подготовки	ЗНАТЬ - преподаваемую область знаний; основы образовательных технологий, структуру научно- методических и учебно-методических материалов УМЕТЬ - структурировать преподаваемый материал, объяснять его обучающимся ВЛАДЕТЬ - практическими навыками проведения занятий с обучающимися	Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и лаб. работах, квизы, онлайн-тренажёры
ПКС-3 (09.04.01/31 Информационные системы и базы данных) Способен проектировать сложные (в том числе интеллектуальные) ИТ- комплексы и системы в условиях рисков и неопределённостей	ЗНАТЬ - принципы анализа и создания сложных систем; современные интеллектуальные технологии, используемые при разработке ИТ-системы УМЕТЬ - разрабатывать сложные ИТ-системы большой размерности и/или с использованием интеллектуальных методов обработки данных ВЛАДЕТЬ - методикой разработки сложных ИТ-систем	Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и лаб. работах, квизы, онлайн-тренажёры

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы магистратуры по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Базы данных;
- Информатика;
- Сети ЭВМ и телекоммуникаций.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Современные проблемы информатики и вычислительной техники.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень магистратуры): 09.04.01 Информатика и вычислительная техника .

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 4 з.е. (144 ак.ч.).

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Все го	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	48	48
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа (СР)	96	96
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к лабораторным работам	14	14
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Другие виды самостоятельной работы	41	41
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр											
1	Структура сети Интернет	4	0	10	17	Обсуждение практических примеров на лекциях и лаб. работах, квизы	2	ПКС-2, ПКС-3	4	Лабораторная работа 1.1	3/5
										Лабораторная работа 1.2	3/5
										Контрольная работа	6/10
										ИТОГО:	12/20
2	Создание статических страниц	4	0	10	17	Обсуждение практических примеров на лекциях и лаб. работах, квизы, онлайн-тренажёры	2	ПКС-2, ПКС-3	8	Лабораторная работа 2.1	3/5
										Лабораторная работа 2.2	3/5
										Контрольная работа	6/10
										ИТОГО:	12/20
3	Создание динамических страниц	8	0	12	32	Обсуждение практических примеров на лекциях и лаб. работах, квизы, онлайн-тренажёры	3	ПКС-2, ПКС-3	16	Лабораторная работа 3.1	3/5
										Лабораторная работа 3.2	3/5
										Лабораторная работа 3.3	3/5
										Рубежный контроль	9/15
										ИТОГО:	18/30
4	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	-	-	18/30
	ИТОГО за семестр	16	0	32	96	-	7	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	Структура сети Интернет	
	Лекции	4
1.1	Общие сведения о структуре сети Интернет.	2
1.2	Веб-серверы и хостинг-провайдеры.	2
	Лабораторные работы	10
ЛР1.1	Подготовка окружения: установка и настройка редактора кода, установка и настройка локального сервера, знакомство с системой контроля версий Git и сервисом GitHub.	5
ЛР1.2	Изучение браузерных инструментов разработчика, изучение протокола HTTP.	5
	Самостоятельная работа	17
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	0.5
СР1.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР1.3	Подготовка к контрольной работе	3
СР1.4	Другие виды самостоятельной работы	9.5
2	Создание статических страниц	
	Лекции	4
2.1	Погружение в веб-разработку, основы HTML.	2
2.2	Основы CSS.	2
	Лабораторные работы	10
ЛР2.1	HTML: создание структуры сайта, разметка текста, добавление ссылок и изображений. Публикация сайта на GitHub Pages.	5
ЛР2.2	Освоение CSS, адаптивная вёрстка страницы.	5
	Самостоятельная работа	17
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	0.5
СР2.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР2.3	Подготовка к контрольной работе	3
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	9.5
3	Создание динамических страниц	
	Лекции	8
3.1	Основы языка программирования JS, работа с элементами на странице.	2
3.2	Основы языка программирования PHP.	2
3.3	HTML-формы, GET и POST, вопросы безопасности.	2
3.4	Технология AJAX, формат JSON, XMLHttpRequest, Промисы, Fetch API.	2
	Лабораторные работы	12
ЛР3.1	Создание динамических страниц с помощью JS. Работа с форматом JSON.	2
ЛР3.2	Создание HTML-форм. Обработка данных, отправленных методами GET и POST, с помощью PHP. Работа с базой данных на PHP.	5
ЛР3.3	Освоение работы с технологией AJAX.	5
	Самостоятельная работа	32
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	1
СР3.2	Подготовка к лабораторным работам	6
СР3.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР3.4	Другие виды самостоятельной работы	22

4	Экзамен	30
СР4.1	Подготовка к экзамену	30

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Изучаем HTML, XHTML и CSS. 2-е изд. Э. Робсон, Э. Фримен / Робсон Э., Фримен Э. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=342692>.
2. Большая книга CSS3 Д. Макфарланд / Макфарланд Д. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=338559>.
3. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 5-е изд. Р. Никсон / Никсон Р. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=359215>.
4. CSS для профи Грант Кит / Кит Грант. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365278>.
5. Изучаем программирование на JavaScript Э. Фримен, Э. Робсон / Фримен Э., Робсон Э. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=342857>.
6. Как устроен JavaScript Дуглас Крокфорд / Крокфорд Дуглас. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365283>.
7. Выразительный JavaScript. Современное веб-программирование. 3-е изд. Марейн Хавербеке / Хавербеке Марейн. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365281>.
8. «Вы не знаете JS» Типы и грамматические конструкции К. Симпсон / Симпсон К. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365284>.
9. «Вы не знаете JS» Замыкания и объекты К. Симпсон / Симпсон К. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365282>.
10. «Вы не знаете JS» Асинхронная обработка и оптимизация К. Симпсон / Симпсон К. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365285>.
11. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг Р. Мартин / Мартин Р. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=361844>.
12. PHP 7 Д.В. Котеров, И.В. Симдянов / Котеров Д.В., Симдянов И.В. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=353581>.

Дополнительные материалы

13. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов / Олифер В. Г., Олифер Н. А. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2004. - 863 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 840-841. - ISBN 5-94723-478-5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 34 экз.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/kf/caf/k3/>
2. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://bmstu-kaluga.ru/library>.
6. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
15. Портал StudNet для студентов направлений подготовки 09.03.01 и 09.04.01 кафедры К3 <https://studnet.msfu.ru>.
16. Современный учебник JavaScript <https://learn.javascript.ru>.
17. Документация PHP <https://www.php.net>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса. Дисциплина делится на четыре модуля (включая экзамен).

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов по дисциплине.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации основной профессиональной образовательной программы. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка к контрольной работе, подготовка к рубежному контролю. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Контрольная работа
- Рубежный контроль
- Лабораторные работы.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний по ней.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно

0 – 59	неудовлетворительно
--------	---------------------

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: avpodvornaja@bmstu.ru

Программное обеспечение:

- Figma
- FileZilla Server
- Git
- Microsoft Visual Studio
- Mozilla Firefox
- MySQL
- React
- Windows

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;
- Справочник по веб-технологиям <https://webref.ru/>.

Профессиональные базы данных:

- World Wide Web Consortium (W3C) <https://www.w3.org/>;
- MDN Web Docs <https://developer.mozilla.org/ru/>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
2	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
3	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Большая книга CSS3 Д. Макфарланд / Макфарланд Д. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=338559>.
2. CSS для профи Грант Кит / Кит Грант. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365278>.
3. Изучаем программирование на JavaScript Э. Фримен, Э. Робсон / Фримен Э., Робсон Э. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=342857>.
4. Изучаем HTML, XHTML и CSS. 2-е изд. Э. Робсон, Э. Фримен / Робсон Э., Фримен Э. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=342692>.
5. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 5-е изд. Р. Никсон / Никсон Р. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=359215>.
6. Как устроен JavaScript Дуглас Крокфорд / Крокфорд Дуглас. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365283>.
7. Выразительный JavaScript. Современное веб-программирование. 3-е изд. Марейн Хавербеке / Хавербеке Марейн. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365281>.
8. «Вы не знаете JS» Типы и грамматические конструкции К. Симпсон / Симпсон К. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365284>.
9. «Вы не знаете JS» Замыкания и объекты К. Симпсон / Симпсон К. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365282>.
10. «Вы не знаете JS» Асинхронная обработка и оптимизация К. Симпсон / Симпсон К. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=365285>.
11. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг Р. Мартин / Мартин Р. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=361844>.
12. PHP 7 Д.В. Котеров, И.В. Симдянов / Котеров Д.В., Симдянов И.В. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=353581>.
13. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов / Олифер В. Г., Олифер Н. А. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2004. - 863 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 840-841. - ISBN 5-94723-478-5.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Figma

- FileZilla Server
- Git
- Mozilla Firefox
- MySQL
- React

Преподаватель кафедры:

Чернышов А.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, sch@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов / Олифер В. Г., Олифер Н. А. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2004. - 863 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 840-841. - ISBN 5-94723-478-5.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Figma
- FileZilla Server
- Git
- Mozilla Firefox
- MySQL
- React

Преподаватель кафедры:

Чернышов А.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, sch@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Замыкания и объекты / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-4461-1255-5.
2. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Асинхронная обработка и оптимизация / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-4461-1313-2.
3. Колисниченко Д. Н. PHP и MySQL. Разработка веб-предложений / Колисниченко Д. Н. - 6-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2017. - 522 с. : ил. - (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-3835-0.
4. Кит Грант. CSS для профи / Кит Грант. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 496 с. - ISBN 978-5-4461-0909-8.
5. Симпсон Кайл. {Вы пока еще не знаете JS} Область видимости и замыкания. — 2-е межд. издание. — (Серия «Библиотека программиста»). / Симпсон Кайл. - Санкт-Петербург : Питер, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-4461-1876-2.
6. Азат Мардан. React быстро. Веб-приложения на React, JSX, Redux и GraphQL / Азат Мардан. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-4461-0952-4.
7. Виктор Олифер, Наталья Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание / Виктор Олифер, Наталья Олифер. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 1008 с. - ISBN 978-5-4461-1426-9.
8. Симпсон Кайл. {Вы пока еще не знаете JS} Познакомьтесь, JavaScript. 2-е изд. — (Серия «Библиотека программиста»). / Симпсон Кайл. - Санкт-Петербург : Питер, 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-4461-1875-5.
9. Хавербеке Марейн. Выразительный JavaScript. Современное веб-программирование. 3-е изд. / Хавербеке Марейн. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-4461-1226-5.
10. Сакулин, С. А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие / С. А. Сакулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-4724-4.
11. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Типы и грамматические конструкции / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 240 с. - ISBN 978-5-4461-1266-1.
12. М. А. Давыдовский. Разработка веб-сервисов: учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» : учебное пособие / М. А. Давыдовский. - Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2020. - 113 с.
13. Давыдовский М. А. Разработка веб-сервисов : учебное пособие / Давыдовский М. А. - Российский университет транспорта (МИИТ), 2020.
14. Котеров Д. В., Симдянов И. В. PHP 7 / Котеров Д. В., Симдянов И. В. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2016. - 1088 с. - ISBN 978-5-9775-3725-4.
15. Котеров Д. В., Симдянов И. В. PHP 8 / Котеров Д. В., Симдянов И. В. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. - 992 с. - ISBN 978-5-9775-1692-1.
16. Макфарланд Д. Новая большая книга CSS / Макфарланд Д. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 720 с. - ISBN 978-5-4461-1140-4.

17. Савельев А. О., Алексеев А. А. HTML5. Основы клиентской разработки : учебное пособие / Савельев А. О., Алексеев А. А. - Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - ISBN 978-5-4497-2398-7.
18. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 5-е изд. / Никсон Р. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 816 с. - ISBN 978-5-4461-0825-1.
19. Роббинс Дж. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика. — 5-е изд.; пер. с англ. / Роббинс Дж. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2021. - 956 с. - ISBN 978-5-9775-4050-6.
20. Крокфорд Дуглас. Как устроен JavaScript / Крокфорд Дуглас. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 304 с. - ISBN 978-5-4461-1260-9.
21. Крокфорд Д. JavaScript: сильные стороны / Крокфорд Д. - Санкт-Петербург : Питер, 2012. - 176 с. - ISBN 978-5-459-01263-7.
22. Симпсон К. ES6 и не только / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-496-02445-7.
23. Мартин Роберт. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг / Мартин Роберт. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 464 с. - ISBN 978-5-4461-0960-9.
24. Браун И. Веб-разработка с применением Node и Express. Полноценное использование стека JavaScript. 2-е издание. (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). / Браун И. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-4461-0590-8.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Debian Linux
- Dr.Web Desktop Security Suite
- Figma
- FileZilla Server
- Git
- GitLab
- Mozilla Firefox
- MySQL
- Notepad ++
- React
- P7-Офис.Профессиональный

Преподаватель кафедры:

Афанасьев А.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, afanasev@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Замыкания и объекты / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-4461-1255-5.
2. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Асинхронная обработка и оптимизация / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-4461-1313-2.
3. Колисниченко Д. Н. PHP и MySQL. Разработка веб-предложений / Колисниченко Д. Н. - 6-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2017. - 522 с. : ил. - (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-3835-0.
4. Кит Грант. CSS для профи / Кит Грант. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 496 с. - ISBN 978-5-4461-0909-8.
5. Симпсон Кайл. {Вы пока еще не знаете JS} Область видимости и замыкания. — 2-е межд. издание. — (Серия «Библиотека программиста»). / Симпсон Кайл. - Санкт-Петербург : Питер, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-4461-1876-2.
6. Азат Мардан. React быстро. Веб-приложения на React, JSX, Redux и GraphQL / Азат Мардан. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-4461-0952-4.
7. Виктор Олифер, Наталья Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание / Виктор Олифер, Наталья Олифер. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 1008 с. - ISBN 978-5-4461-1426-9.
8. Симпсон Кайл. {Вы пока еще не знаете JS} Познакомьтесь, JavaScript. 2-е изд. — (Серия «Библиотека программиста»). / Симпсон Кайл. - Санкт-Петербург : Питер, 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-4461-1875-5.
9. Хавербеке Марейн. Выразительный JavaScript. Современное веб-программирование. 3-е изд. / Хавербеке Марейн. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-4461-1226-5.
10. Сакулин, С. А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие / С. А. Сакулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-4724-4.
11. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Типы и грамматические конструкции / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 240 с. - ISBN 978-5-4461-1266-1.
12. М. А. Давыдовский. Разработка веб-сервисов: учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» : учебное пособие / М. А. Давыдовский. - Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2020. - 113 с.
13. Давыдовский М. А. Разработка веб-сервисов : учебное пособие / Давыдовский М. А. - Российский университет транспорта (МИИТ), 2020.
14. Котеров Д. В., Симдянов И. В. PHP 7 / Котеров Д. В., Симдянов И. В. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2016. - 1088 с. - ISBN 978-5-9775-3725-4.
15. Котеров Д. В., Симдянов И. В. PHP 8 / Котеров Д. В., Симдянов И. В. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. - 992 с. - ISBN 978-5-9775-1692-1.
16. Макфарланд Д. Новая большая книга CSS / Макфарланд Д. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 720 с. - ISBN 978-5-4461-1140-4.

17. Савельев А. О., Алексеев А. А. HTML5. Основы клиентской разработки : учебное пособие / Савельев А. О., Алексеев А. А. - Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - ISBN 978-5-4497-2398-7.
18. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 5-е изд. / Никсон Р. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 816 с. - ISBN 978-5-4461-0825-1.
19. Роббинс Дж. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика. — 5-е изд.; пер. с англ. / Роббинс Дж. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2021. - 956 с. - ISBN 978-5-9775-4050-6.
20. Крокфорд Дуглас. Как устроен JavaScript / Крокфорд Дуглас. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 304 с. - ISBN 978-5-4461-1260-9.
21. Крокфорд Д. JavaScript: сильные стороны / Крокфорд Д. - Санкт-Петербург : Питер, 2012. - 176 с. - ISBN 978-5-459-01263-7.
22. Симпсон К. ES6 и не только / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-496-02445-7.
23. Мартин Роберт. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг / Мартин Роберт. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 464 с. - ISBN 978-5-4461-0960-9.
24. Браун И. Веб-разработка с применением Node и Express. Полноценное использование стека JavaScript. 2-е издание. (Серия «Бестселлеры O'Reilly»). / Браун И. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-4461-0590-8.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Debian Linux
- Dr.Web Desktop Security Suite
- Figma
- FileZilla Server
- Git
- GitLab
- Mozilla Firefox
- MySQL
- Notepad ++
- React
- P7-Офис.Профессиональный

Преподаватель кафедры:

Афанасьев А.В., доцент (к.н.), кандидат технических наук, afanasev@bmstu.ru