

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 06.06.2024 14:57:51

Уникальный программный ключ:

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

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)

Кафедра КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Технологии Интернет

### **Автор программы:**

Подворная А.В., ассистент, avrodvornaja@bmstu.ru

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

Протокол № 9 от 19.04.2024 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
3. Объем дисциплины.....	7
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	12
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	13
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины .....	14
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины .....	16
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины .....	17
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных .....	19
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины ....	20

## 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 основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры)

<b>Шифр компетенции, код направления подготовки/специальности по СУОС 3++</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
<b>Профессиональные компетенции собственные</b>	
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 освоения компетенций, входящих в ОПОП, предусмотрены следующие индикаторы достижения компетенций (таблица 1).

**Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции**

1	2	3
<i>Шифр компетенции, код направления подготовки/специальности по СУОС 3++, формулировка</i>	<i>Индикаторы достижения компетенции</i>	<i>Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции</i>
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	<b>Формы обучения:</b> Фронтальная и групповая формы. <b>Методы обучения:</b> Словесный метод обучения (Лекции) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) <b>Активные и интерактивные методы обучения:</b> 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».

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные на предыдущем уровне образования.

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

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), которые состоят из 288 академических часов (ак.ч.) или 216 астрономических часов. В том числе: 1 семестр – 4 з.е. (144 ак.ч.), 2 семестр – 4 з.е. (144 ак.ч.).

**Таблица 2.** Объём дисциплины по видам учебных занятий (в ак.ч.)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Все го	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	288	144	144
<b>Аудиторная работа*</b>	<b>102</b>	<b>48</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)	34	16	18
Лабораторные работы (ЛР)	68	32	36
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>186</b>	<b>96</b>	<b>90</b>
Проработка учебного материала лекций	4.25	2	2.25
Подготовка к лабораторным работам	32	14	18
Подготовка к рубежному контролю	18	9	9
Подготовка к экзамену	30	0	30
Другие виды самостоятельной работы	101. 75	71	30.75
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Зачёт</b>	<b>Экзамен</b>

\*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	Наименование модуля	Виды занятий*, ак.ч.				Шифр компетенций, закрепленных за модулем (код по СУОС 3++)	Текущий контроль		
		Л	С	ЛР	СР		Срок (неделя)	Контрольные мероприятия	Баллы (мин/макс)
<b>1 семестр</b>									
1	Изучение инструментов разработчика	4	0	10	24	ПКС-3	4	Лабораторная работа 1.1	6/10
								Лабораторная работа 1.2	6/10
								Рубежный контроль 1	6/10
								<b>ИТОГО:</b>	<b>18/30</b>
2	Изучение и применение языка HTML	4	0	10	24	ПКС-3	8	Лабораторная работа 2.1	6/10
								Лабораторная работа 2.2	6/10
								Рубежный контроль 2	6/10
								<b>ИТОГО:</b>	<b>18/30</b>
3	Изучение и применение языка CSS	8	0	12	48	ПКС-3	16	Лабораторная работа 3.1	6/10
								Лабораторная работа 3.2	6/10
								Лабораторная работа 3.3	6/10
								Рубежный контроль 3	6/10
								<b>ИТОГО:</b>	<b>24/40</b>
	<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>96</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60/100</b>
<b>2 семестр</b>									



4	Основы языка программирования JavaScript	6	0	12	20	ПКС-3	6	Лабораторная работа 4.1	3/5
								Лабораторная работа 4.2	3/5
								Лабораторная работа 4.3	3/5
								Рубежный контроль 4	3/5
								<b>ИТОГО:</b>	<b>12/20</b>
5	Работа с данными и сервером	6	0	12	20	ПКС-3	12	Лабораторная работа 5.1	3/5
								Лабораторная работа 5.2	3/5
								Лабораторная работа 5.3	3/5
								Рубежный контроль 5	3/5
								<b>ИТОГО:</b>	<b>12/20</b>
6	Знакомство с современными технологиями разработки	6	0	12	20	ПКС-3	18	Лабораторная работа 6.1	3/5
								Лабораторная работа 6.2	3/5
								Лабораторная работа 6.3	3/5
								Рубежный контроль 6	9/15
								<b>ИТОГО:</b>	<b>18/30</b>
7	Экзамен	-	-	-	30	ПКС-3	-	<b>Экзамен</b>	<b>18/30</b>
	<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>90</b>	-	-	-	<b>60/100</b>

\*в том числе, в форме практической подготовки

**Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)**

<b>№, п/п</b>	<b>Наименование модуля, содержание</b>	<b>Часы</b>
<b>1</b>	<b>Изучение инструментов разработчика</b>	
	<b>Лекции</b>	4
1.1	Ключевые моменты истории создания и развития сети Интернет	2
1.2	Знакомство с системой контроля версий Git	2
	<b>Лабораторные работы</b>	10
ЛР1.1	Лабораторная работа № 1. Настройка текстового редактора и знакомство с браузерными инструментами разработчика	5
ЛР1.2	Лабораторная работа № 2. Знакомство с системой контроля версий Git	5
	<b>Самостоятельная работа</b>	24
СР1.1	Подготовка к рубежному контролю №1	3
СР1.2	Проработка учебного материала лекций	0.5
СР1.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР1.4	Другие виды самостоятельной работы	16.5
<b>2</b>	<b>Изучение и применение языка HTML</b>	
	<b>Лекции</b>	4
2.1	Погружение в веб-разработку	2
2.2	Язык разметки HTML	2
	<b>Лабораторные работы</b>	10
ЛР2.1	Лабораторная работа № 3. Знакомство с языком разметки HTML	5
ЛР2.2	Лабораторная работа № 4. HTML-разметка дизайн-макета, представленного в графическом редакторе Figma	5
	<b>Самостоятельная работа</b>	24
СР2.1	Подготовка к рубежному контролю №2	3
СР2.2	Проработка учебного материала лекций	0.5
СР2.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	16.5
<b>3</b>	<b>Изучение и применение языка CSS</b>	
	<b>Лекции</b>	8
3.1-3.2	Основы языка CSS	4
3.3	Построение сеток на CSS	2
3.4	Приёмы адаптивной вёрстки на CSS	2
	<b>Лабораторные работы</b>	12
ЛР3.1	Лабораторная работа № 5. Изучение основ CSS	5
ЛР3.2	Лабораторная работа № 6. Построение сеток на CSS	2
ЛР3.3	Лабораторная работа № 7. Адаптивная вёрстка страниц	5
	<b>Самостоятельная работа</b>	48
СР3.1	Подготовка к рубежному контролю №3	3
СР3.2	Проработка учебного материала лекций	1
СР3.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР3.4	Другие виды самостоятельной работы	38
<b>4</b>	<b>Основы языка программирования JavaScript</b>	
	<b>Лекции</b>	6
4.1	Основы языка программирования JavaScript	2

4.2	Работа с элементами на странице	2
4.3	События и обработчики событий	2
	<b>Лабораторные работы</b>	12
ЛР4.1	Лабораторная работа № 8. Основы языка JavaScript	4
ЛР4.2	Лабораторная работа № 9. Работа с элементами на странице	4
ЛР4.3	Лабораторная работа № 10. События и обработчики событий	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	20
СР4.1	Подготовка к рубежному контролю №4	3
СР4.2	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР4.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР4.4	Другие виды самостоятельной работы	10.25
<b>5</b>	<b>Работа с данными и сервером</b>	
	<b>Лекции</b>	6
5.1	Протоколы прикладного уровня, веб-серверы и хостинг-провайдеры	2
5.2	HTML-формы и работа с ними в JavaScript	2
5.3	Работа с данными и сервером	2
	<b>Лабораторные работы</b>	12
ЛР5.1	Лабораторная работа № 11. Изучение работы протоколов прикладного уровня	4
ЛР5.2	Лабораторная работа № 12. Создание HTML-форм и работа с ними с помощью JavaScript	4
ЛР5.3	Лабораторная работа № 13. Работа с данными и сервером. Применение технологии AJAX и формата JSON.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	20
СР5.1	Подготовка к рубежному контролю №5	3
СР5.2	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР5.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР5.4	Другие виды самостоятельной работы	10.25
<b>6</b>	<b>Знакомство с современными технологиями разработки</b>	
	<b>Лекции</b>	6
6.1	Подходы и инструменты современной веб-разработки	2
6.2	Знакомство с React и JSX	2
6.3	Функциональные компоненты, React Hooks, React Router	2
	<b>Лабораторные работы</b>	12
ЛР6.1	Лабораторная работа № 14. Применение инструментов современной веб-разработки	4
ЛР6.2	Лабораторная работа № 15. Знакомство с библиотекой React	4
ЛР6.3	Лабораторная работа № 16. Применение компонентного подхода к построению веб-приложений	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	20
СР6.1	Подготовка к рубежному контролю №6	3
СР6.2	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР6.3	Подготовка к лабораторным работам	6
СР6.4	Другие виды самостоятельной работы	10.25
<b>7</b>	<b>Экзамен</b>	<b>30</b>
СР7.1	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. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов сети Интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для студентов по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины].
5. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных [Раздел 10 Рабочей программы дисциплины].

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине, в соответствии с ОПОП.

## **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. 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, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков 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.

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

### Литература

1. 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.
2. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Типы и грамматические конструкции / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 240 с. - ISBN 978-5-4461-1266-1.
3. 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.
4. 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.
5. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Замыкания и объекты / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-4461-1255-5.
6. Симпсон К. «Вы не знаете JS» Асинхронная обработка и оптимизация / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-4461-1313-2.
7. Кит Грант. CSS для профи / Кит Грант. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 496 с. - ISBN 978-5-4461-0909-8.
8. 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.
9. 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.
10. Давыдовский М. А. Разработка веб-сервисов : учебное пособие / Давыдовский М. А. - Российский университет транспорта (МИИТ), 2020.
11. Макфарланд Д. Новая большая книга CSS / Макфарланд Д. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 720 с. - ISBN 978-5-4461-1140-4.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. Крокфорд Дуглас. Как устроен JavaScript / Крокфорд Дуглас. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 304 с. - ISBN 978-5-4461-1260-9.
16. Крокфорд Д. JavaScript: сильные стороны / Крокфорд Д. - Санкт-Петербург : Питер, 2012. - 176 с. - ISBN 978-5-459-01263-7.
17. Хавербеке Марейн. Выразительный JavaScript. Современное веб-программирование. 3-е изд. / Хавербеке Марейн. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-4461-1226-5.
18. Симпсон К. ES6 и не только / Симпсон К. - Санкт-Петербург : Питер, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-496-02445-7.
19. 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.

20. 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.
21. 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.
22. 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.
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.

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

1. Сайт университета: <http://bmstu.ru>
2. Сайт кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/kf/caf/k3/>
3. Сайт университета: <http://bmstu.ru>
4. Электронная образовательная среда МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана <http://portaldo.mgul.ac.ru/>
5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана <http://library.bmstu.ru>.
6. Сайт Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана <https://press.bmstu.ru>
7. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
8. Библиотека МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана <https://mf.bmstu.ru/info/library/>
9. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>.
10. Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru>.
11. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
12. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
13. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
14. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
15. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
16. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru).
17. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
18. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>.
19. Электронно-библиотечная система <https://ibooks.ru/>.
20. Виртуальный читальный зал РГБ <https://ldiss.rsl.ru/>.
21. Национальная Электронная Библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>.
22. Электронно-библиотечная система, которая содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний <https://book.ru/>.
23. Портал StudNet для студентов направлений подготовки 09.03.01 и 09.04.01 кафедры К3 <https://studnet.mf.bmstu.ru/>
24. Современный учебник JavaScript <https://learn.javascript.ru>



## 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 дисциплины. В первом семестре три модуля. Во втором семестре четыре модуля (включая экзамен).

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

**Лекции** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

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.

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

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

**Самостоятельная работа** студентов включает следующие виды: в первом семестре проработка учебного материала лекций, подготовка к лабораторным работам, подготовка к рубежному контролю, во втором семестре проработка учебного материала лекций, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка к рубежному контролю. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекций, 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 результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- 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.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия, входящие в текущий контроль.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Студенты, не сдавшие контрольное мероприятие в установленный срок, продолжают работать над ним в соответствии с порядком, принятым кафедрой.

**Промежуточная аттестация** по результатам первого семестра по дисциплине проходит в форме зачета. Промежуточная аттестация по результатам второго семестра 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:

<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на экзамене</b>	<b>Оценка на зачете</b>
85 – 100	отлично	Зачтено
71 – 84	хорошо	Зачтено
60 – 70	удовлетворительно	Зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	Не зачтено

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.
- Электронная почта преподавателя: [avpodvornaja@bmstu.ru](mailto:avpodvornaja@bmstu.ru).

### **Программное обеспечение:**

- Figma
- FileZilla Server
- Git
- GitLab
- Mozilla Firefox
- MySQL
- Notepad ++
- React

### **Информационные справочные системы:**

- 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.