

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная


Рабочая программа дисциплины
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ
ПРИЛОЖЕНИЙ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б4.Ч.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	5 семестр - 16 часов;
Практические занятия	5 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	5 семестр - 75,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Тестирование Коллоквиум	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	5 семестр - 0,3 часа;

Москва 2024

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:


Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

С.А. Петров


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крепков И.М.
	Идентификатор	R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095

И.М. Крепков

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю. Невский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение всех стадий жизненного цикла создания мобильного приложения, от планирования до разработки с использованием web-технологий

Задачи дисциплины

- приобретение навыков проектирования приложений, а также навыков выбора инструментальных средств для реализации поставленной задачи;
- изучение назначения языка JavaScript и принципы его работы;
- освоение приемов программирования web-приложений.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
РПК-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ИД-ЗРПК-1 Владеет методами системного анализа и моделирования для анализа архитектуры предприятий и методами сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- термины и понятия, необходимые для использования ресурсов электронной информационной среды; знаком с основными информационными ресурсами по направлению и профилю подготовки, понимает их назначение и возможности использования в образовательной деятельности;- представление данных и основы алгоритмизации; основные конструкции программирования; современные методы и технологии программирования (структурный, объектно-ориентированный подходы); понятие жизненного цикла разработки программного обеспечения; принципы документирования процессов разработки ИС; критерии качества программ; принципы построения и проектирования баз данных, принципы функционирования систем управления базами данных, знать основы языка баз данных SQL; методы структурного и объектно-ориентированного программирования;- основные методы и подходы к поиску, сбору, обработке, анализу и систематизации информации в экономике, использованию компьютера и глобальных компьютерных сетей для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- проводить сравнительный анализ процессов проектирования и разработки программных продуктов и делать

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<p>обоснованный выбор; применять типовые подходы к разработке программного обеспечения, управлять реализацией этапов процесса проектирования, документировать процесс разработки; выполнять формирование и анализ требований для разработки программных продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и формировать архитектуру информационных систем для конкретных приложений; использовать модели данных для разработки архитектуры информационной системы; составлять требования к информационным системам для ведения управленческого, бухгалтерского, налогового, финансового и другим видам учета; - применять полученные в процессе обучения знания при решении задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программе Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства.	27	5	4	-	4	-	-	-	-	-	19	-	<p><u>Подготовка курсовой работы:</u> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания:</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства."</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства."</p> <p><u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства."</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></p>
1.1	Виды мобильных приложений.	27		4	-	4	-	-	-	-	-	-	19	

														Изучение материала по разделу "Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [4], п. 1,2,6
2	Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События.	27	4	-	4	-	-	-	-	-	-	19	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События." <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
2.1	Назначение и применение JavaScript.	27	4	-	4	-	-	-	-	-	-	19	-	<u>Подготовка курсовой работы:</u> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События." материалу.

														<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События." <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 25-80 [2], 205-301 [5], п. 1</p>
3	Использование баз данных в web-разработке.	27	4	-	4	-	-	-	-	-	-	19	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Использование баз данных в web-разработке." <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Использование баз данных в web-разработке." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Подготовка курсовой работы:</u> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Использование баз данных в web-разработке." материалу. <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу</p>
3.1	Применение баз данных в разработке приложений	27	4	-	4	-	-	-	-	-	-	19	-	

													"Использование баз данных в web-разработке." <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], п.13
4	Применение библиотеки JQuery.	26.7	4	-	4	-	-	-	-	-	18.7	-	<u>Подготовка курсовой работы:</u> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Применение библиотеки JQuery." <u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Применение библиотеки JQuery." материалу. <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Применение библиотеки JQuery." <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Применение библиотеки JQuery." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [5], п. 2
4.1	Использование JQuery.	26.7	4	-	4	-	-	-	-	-	18.7	-	
	Зачет	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-
	Всего за семестр	108.0	16	-	16	-	-	-	-	-	0.3	75.7	-

	Итого за семестр	108.0		16	-	16	-	-	0.3	75.7	
--	------------------	-------	--	----	---	----	---	---	-----	------	--

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства.

1.1. Виды мобильных приложений.

Мобильные операционные системы. Этапы создания приложений. Программные средства создания мобильного ПО. Проектирование интерфейсов..

2. Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События.

2.1. Назначение и применение JavaScript.

Размещение кода JavaScript на HTML-странице. Типы данных и операторы. Функция как тип данных. Функция как объект. Объекты (клиентские, серверные, встроенные, пользовательские). Иерархия классов DOM. Коллекции. Механизм cookie. Управление фокусом. Скрытая передача данных из форм. Модель безопасности..

3. Использование баз данных в web-разработке.

3.1. Применение баз данных в разработке приложений

Дизайн БД. Варианты и способы использования. Файловое строение. Написание функций для применения..

4. Применение библиотеки JQuery.

4.1. Использование JQuery.

Подключение. События. Анимация. Манипуляции с DOM..

3.3. Темы практических занятий

1. Введение в JS;
2. Вывод БД;
3. Подключение БД;
4. Программирование форм;
5. Функции, методы и объекты;
6. Циклы;
7. HTML и CSS;
8. jQuery.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Аудиторные консультации по курсовому проекту/работе (КПР)

1. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства."
2. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела

"Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События."

3. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Использование баз данных в web-разработке."
4. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Применение библиотеки JQuery."

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства."
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События."
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Использование баз данных в web-разработке."
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Применение библиотеки JQuery."

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
основные методы и подходы к поиску, сбору, обработке, анализу и систематизации информации в экономике, использованию компьютера и глобальных компьютерных сетей для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций	ИД-ЗРПК-1		+			Коллоквиум/Защита лабораторной работа №5
представление данных и основы алгоритмизации; основные конструкции программирования; современные методы и технологии программирования (структурный, объектно-ориентированный подходы); понятие жизненного цикла разработки программного обеспечения; принципы документирования процессов разработки ИС; критерии качества программ; принципы построения и проектирования баз данных, принципы функционирования систем управления базами данных, знать основы языка баз данных SQL; методы структурного и объектно-ориентированного программирования	ИД-ЗРПК-1			+		Коллоквиум/Защита лабораторной работа №6 Коллоквиум/Защита лабораторной работа №7
термины и понятия, необходимые для использования ресурсов электронной информационной среды; знаком с основными информационными ресурсами по направлению и профилю подготовки, понимает их назначение и возможности использования в образовательной деятельности	ИД-ЗРПК-1		+			Коллоквиум/Защита лабораторной работа №2 Коллоквиум/Защита лабораторной работа №3 Тестирование/Лабораторная работа №1
Уметь:						
применять полученные в процессе обучения знания при решении задач профессиональной деятельности	ИД-ЗРПК-1				+	Коллоквиум/Защита лабораторной работа №8
анализировать и формировать архитектуру информационных систем для конкретных приложений; использовать модели данных для разработки архитектуры информационной системы; составлять требования к	ИД-ЗРПК-1		+			Коллоквиум/Защита лабораторной работа №5

информационным системам для ведения управленческого, бухгалтерского, налогового, финансового и другим видам учета						
проводить сравнительный анализ процессов проектирования и разработки программных продуктов и делать обоснованный выбор; применять типовые подходы к разработке программного обеспечения, управлять реализацией этапов процесса проектирования, документировать процесс разработки; выполнять формирование и анализ требований для разработки программных продуктов	ИД-ЗРПК-1	+				Коллоквиум/Защита лабораторной работа №4

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

5 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Лабораторная работа №1 (Тестирование)

Форма реализации: Устная форма

1. Защита лабораторной работа №2 (Коллоквиум)
2. Защита лабораторной работа №3 (Коллоквиум)
3. Защита лабораторной работа №4 (Коллоквиум)
4. Защита лабораторной работа №5 (Коллоквиум)
5. Защита лабораторной работа №6 (Коллоквиум)
6. Защита лабораторной работа №7 (Коллоквиум)
7. Защита лабораторной работа №8 (Коллоквиум)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет (Семестр №5)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 5 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Баррет, Дж. JavaScript : пер. с англ. / Дж. Баррет, Д. Ливингстон, М. Браун . – Киев : ВНУ, 2001 . – 240 с. - ISBN 5-7315-0110-6 .;
2. Гарнаев, А. Ю. Web-программирование на Java и JavaScript / А. Ю. Гарнаев, С. Ю. Гарнаев . – СПб. : БХВ-Петербург, 2002 . – 1040 с. - ISBN 5-941570-88-0 .;
3. Сухов К.- "HTML5 – путеводитель по технологии.", (2-е изд.), Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2013 - (352 с.)
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40002;](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40002)
4. В. В. Кручинин- "Разработка сетевых приложений", Издательство: "ТУСУР", Томск, 2013 - (121 с.)
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480535;](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480535)
5. Заяц А. М., Васильев Н. П.- "Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js", (2-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2020 - (120 с.)
[https://e.lanbook.com/book/139286.](https://e.lanbook.com/book/139286)

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др);
5. jQuery.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
4. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
5. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
6. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
7. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
8. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
9. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;>
<http://docs.cntd.ru/>
10. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-412, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	Ж-412, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна,

		микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-202/2, Склад кафедры БИТ	стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные программные средства разработки приложений

(название дисциплины)

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Лабораторная работа №1 (Тестирование)
- КМ-2 Защита лабораторной работа №2 (Коллоквиум)
- КМ-3 Защита лабораторной работа №3 (Коллоквиум)
- КМ-4 Защита лабораторной работа №4 (Коллоквиум)
- КМ-5 Защита лабораторной работа №5 (Коллоквиум)
- КМ-6 Защита лабораторной работа №6 (Коллоквиум)
- КМ-7 Защита лабораторной работа №7 (Коллоквиум)
- КМ-8 Защита лабораторной работа №8 (Коллоквиум)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
		Неделя КМ:	2	4	6	8	10	12	14	15
1	Сетевые и мобильные приложения, методы и программные средства.									
1.1	Виды мобильных приложений.		+	+	+	+				
2	Назначение и применение JavaScript. Создание сценариев JS. Функции и объекты. Работа с формами. События.									
2.1	Назначение и применение JavaScript.						+			
3	Использование баз данных в web-разработке.									
3.1	Применение баз данных в разработке приложений							+	+	
4	Применение библиотеки JQuery.									
4.1	Использование JQuery.									+
Вес КМ, %:			5	10	10	10	10	15	20	20