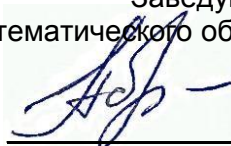


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой  
Математического обеспечения ЭВМ  
  
(Г.В.Абрамов)  
23.03.2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.ДВ.04.02 Программирование web-приложений

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

2. Профиль подготовки/специализация:

Инженерия программного обеспечения (ФГОС3++)

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: МО ЭВМ

6. Составители программы: Горбенко Олег Данилович

ФИО

канд. физ.-мат.наук

доцент

ученая степень

ученое звание

oleg\_dan@mail.ru

ПММ

e-mail

факультет

МО ЭВМ

кафедра

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ протокол №5 от 22.03.2024 г.

наименование recommending structure, date, protocol number

8. Учебный год: 2027-2028

Семестр(ы): 8\_

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели учебной дисциплины:

- Освоение основных возможностей программирования клиент-серверного взаимодействия в сети Интернет.
- Формирование и закрепление способности применять в профессиональной деятельности современные языки программирования

Задачи учебной дисциплины:

- формирование умений и навыков использования технологией web–программирования, способов создания эффективного интерфейса взаимодействия пользователя с Web-вервером и сервером БД;
- Формирование навыков проектирования информационных ресурсов, тестирования их с точки зрения пользовательского удобства
- Развитие навыков использования в профессиональной деятельности объектно-ориентированных систем программирования

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам – знание базовых структур управления, владение языками запросов к СУБД,

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей – Создание мобильных приложений в Android..

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-6	Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	ПК-6.1	Использует в профессиональной деятельности объектно-ориентированные системы программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы и приемы проектирования программного обеспечения;</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– конкретными технологиями web–программирования;</li><li>- способами создания эффективного интерфейса взаимодействия пользователя с Web-вервером и сервером БД;</li><li>– методами работы с файлами в сети.</li></ul>

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.(в соответствии с учебным планом)**

— 3 / 108 .

**Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.**

**13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		Всего	По семестрам		
			8 семестр		...
Аудиторные занятия		48	48		
в том числе:	лекции	16	16		
	практические	8	8		
	лабораторные	16	16		
Самостоятельная работа		68	68		
в том числе: курсовая работа (проект)					
Форма промежуточной аттестации - экзамен		0	0		
Итого:		108	108		

**13.1. Содержание дисциплины**

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Основы работы web-сервера и обозревателя. Программирование на клиентской стороне.	Основные функции web-сервера. Структура сервера Apache. Введение в JavaScript.	
1.2	Типы данных, значения и переменные в JavaScript.	Переменные. Типы данных и инициализация переменных. Определение типа данных переменной.. Операторы присваивания.	
1.3	Математические операторы	Двоичные операторы. Оператор обработки строк. Приоритет выполнения операторов. Преобразование типов данных.	
1.4	Выражения, операторы и инструкции. Объекты. Методы чтения и записи свойств.	Условные операторы. Операторы сравнения. Оператор ветвления if...else. Проверка ввода пользователя. Оператор ? Проверка числа на четность. Оператор выбора switch . Операторы циклов. Оператор continue. Оператор break.	Электронный курс «Современные интернет-технологии» на портале ВГУ edu.vsu.ru
1.5	Массивы. Методы класса Array.	Класс Array. Работа с массивами и их сортировка..	
1.6	Функции как данные. Функции как пространства имен. Свойства и методы функций.	Класс Function (функции). Класс Arguments. Функции с произвольным количеством аргументов.	Электронный курс «Современные

			интернет-технологии » на портале ВГУ edu.vsu.ru
1.7	Классы, конструкторы, типы.	Встроенные классы JavaScript . Класс Global. Класс Number. Работа с числами. Класс String. Обработка строк. Класс Math. Использование математических функций. Класс Date. Получение текущей даты и времени. Вывод даты и времени в окнеWeb-браузера. События мыши. События клавиатуры. События документа.	
1.8	Сценарии JavaScript в web- документах и в web-приложениях.	Написание обработчиков событий. Объект event. Вывод координат курсора и кода нажатой клавиши. Вывод сообщений при нажатии комбинации клавиш. Объект window. Вывод сообщения в строку состояния Web-браузера. Работа с элементами формы.	
<b>3. Лабораторные работы</b>			
3.1	Основы работы web-сервера и обозревателя. Программирование на клиентской стороне.	Основные функции web-сервера. Структура сервера Apache. Введение в JavaScript.	
3.2	Типы данных, значения и переменные в JavaScript.	Переменные. Типы данных и инициализация переменных. Определение типа данных переменной.. Операторы присваивания.	
3.3	Математические операторы	Двоичные операторы. Оператор обработки строк. Приоритет выполнения операторов. Преобразование типов данных.	
3.4	Выражения, операторы и инструкции. Объекты. Методы чтения и записи свойств.	Условные операторы. Операторы сравнения. Оператор ветвления if...else. Проверка ввода пользователя. Оператор ? Проверка числа на четность. Оператор выбора switch . Операторы циклов. Оператор continue. Оператор break.	Электронный курс «Современные интернет-технологии » на портале ВГУ edu.vsu.ru
3.5	Массивы. Методы класса Array.	Класс Array. Работа с массивами и их сортировка..	
3.6	Функции как данные. Функции как пространства имен. Свойства и методы функций.	Класс Function (функции). Класс Arguments. Функции с произвольным количеством аргументов.	Электронный курс «Современные интернет-технологии » на портале ВГУ edu.vsu.ru
3.7	Классы, конструкторы, типы.	Встроенные классы JavaScript . Класс Global. Класс Number. Работа с числами. Класс String. Обработка строк. Класс Math. Использование математических функций. Класс Date. Получение текущей даты и времени. Вывод даты и времени в окнеWeb-браузера. События мыши. События клавиатуры. События документа.	
3.8	Сценарии JavaScript в web- документах и в web-приложениях.	Написание обработчиков событий. Объект event. Вывод координат курсора и кода нажатой клавиши. Вывод сообщений при	

		нажатии комбинации клавиш. Объект window. Вывод сообщения в строку состояния Web-браузера. Работа с элементами формы.	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Основы работы web-сервера и обозревателя. Программирование на клиентской стороне.	2		2	8	12
2	Типы данных, значения и переменные в JavaScript.	2		2	8	12
3	Математические операторы	2		2	8	12
4	Выражения, операторы и инструкции. Объекты. Методы чтения и записи свойств.	2	2	2	8	14
5	Массивы. Методы класса Array.	2		2	8	12
6	Функции как данные. Функции как пространства имен. Свойства и методы функций.	2	2	2	10	16
7	Классы, конструкторы, типы.	2	2	2	10	16
8	Сценарии JavaScript в web- документах и в web-приложениях.	2	2	2	8	14
	Итого:	16	8	16	68	108

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей по работе на LMS-платформе, своевременно подключаться к online-занятиям,
2. Соблюдать рекомендации по организации самостоятельной работы
3. Перед каждой лекцией необходимо изучить конспект по теме предыдущей лекции
4. При работе над конспектом необходимо знакомиться с изучаемым материалом в учебных пособиях и монографиях, рекомендованных лектором

5. Дополнительный материал, рекомендации, а также задания к практическим, лабораторным занятиям, к зачетам и экзаменам, размещаются преподавателем в Интернете
6. В течение семестра необходимо выполнить 2 лабораторные работы на компьютере. Работу необходимо спланировать так, чтобы все лабораторные задания были выполнены к 25 декабря.

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины** (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Бенкен Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета: 2-е изд. Перераб и доп.. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 352с.: ил. + CD ROM
2	Астахова И.Ф Web-технологии с базами данных: учебное пособие для вузов / И.Ф.Астахова, Т.В.Курченкова, Р.А.Дураков, Н.С.Битюцких, Д.В.Комаров.- Воронеж: изд.-полиграф. Центр Воронежского государственного университета, 2008.- 144 с.
3	Гилмор, В. PHP 4 : Учеб. курс / В. Гилмор; Пер. с англ. Е. Матвеева .— СПб. и др. : Питер, 2001 .— 352 с.
4	Перепелица, Ф. А. Разработка интерактивных сайтов с использованием jQuery : учебное пособие / Ф. А. Перепелица. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91556">https://e.lanbook.com/book/91556</a> (дата обращения: 19.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Афонин С.М. Программирование на языке PHP / С.М.Афонин – М.: ИТ Пресс, 2007. – 256 с.: ил.
5	Ульман Л. Основы программирования на PHP: Пер. с англ.- М.: ДМК Пресс, 2001 – 288 с.: ил.(Самоучитель)

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
6	Сычев, Александр Васильевич. Web- технологии : учебное пособие. Ч. 1 / А.В. Сычев ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 71 с. : ил. — Режим доступа - <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-58.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-58.pdf</a> >.
7	Лабораторный практикум по курсу "Создание WEB-сайтов" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : - Режим доступа — <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-209.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-209.pdf</a> >.
8	Краюткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Краюткина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459070">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459070</a> (дата обращения: 19.12.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Лабораторный практикум по курсу "Технологии WEB-издательства" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие – Режим доступа —

	<URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-208.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-208.pdf</a> >
2	Рябов, В. А. Современные веб-технологии : учебное пособие / В. А. Рябов, А. И. Несвижский. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 1080 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100499">https://e.lanbook.com/book/100499</a> (дата обращения: 19.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Беляев, С. А. Разработка игр на языке JavaScript : учебное пособие / С. А. Беляев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-5230-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138172">https://e.lanbook.com/book/138172</a> (дата обращения: 19.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение)**

- Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации занятий рекомендован онлайн-курс «Современные интернет-технологии», размещенный на платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle), а также Интернет-ресурсы, приведенные в п.15в.
- Web-технологии: размещение методических материалов, заданий для практической работы на веб-сайте университета и на персональных страницах преподавателей;
- размещение методических материалов на файловом сервере факультета;
- документ-камеры при проведении лекционных занятий;
- мультимедийные проекторы при проведении лекционных занятий;
- компьютерные презентации с материалами лекций;
- в учебном процессе используется бесплатная полнофункциональная интегрированная среда разработки Visual Studio Community 2015;
- портал ВГУ [edu.vsu.ru](http://edu.vsu.ru).

### **18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Лекционная аудитория должна быть оборудована учебной мебелью, компьютером, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, средства звуковоспроизведения), допускается переносное оборудование.

Практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет (компьютерные классы, студии), мультимедийным оборудованием (мультимедийный проектор, экран, средства звуковоспроизведения), Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.

Для самостоятельной работы необходимы компьютерные классы, помещения, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет.

Программное обеспечение:

- ОС Windows
- LibreOffice (свободное и/или бесплатное ПО)
- Microsoft Visual Studio Community Edition (свободное и/или бесплатное ПО)
- Adobe Reader (свободное и/или бесплатное ПО)
- Mozilla Firefox (на сервере) (свободное и/или бесплатное ПО)
- node.js (свободное и/или бесплатное ПО)

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Математические операторы. Операторы присваивания.	ПК-6	ПК-6.1	КИМы (для проведения текущей и промежуточной аттестации) Задания для лабораторных работ
2.	Выражения, операторы и инструкции. Объекты	ПК-6	ПК-6.1	КИМы (для проведения текущей и промежуточной аттестации) Задания для лабораторных работ
	Функции как данные. Функции как пространства имен. Свойства и методы функций	ПК-6	ПК-6.1	КИМы (для проведения текущей и промежуточной аттестации)
	Классы, конструкторы, типы.	ПК-6	ПК-6.1	Задания для лабораторных работ
	Сценарии JavaScript в web- документах и в web-приложениях	ПК-6	ПК-6.1	КИМы (для проведения текущей и промежуточной аттестации)
Промежуточная аттестация форма контроля -зачет				<i>Практическое задание</i>

## 20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

*Практикоориентированные задания/  
Лабораторные работы*

### 20.2 Промежуточная аттестация

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №1

Требуется создать приложение, реализующее функции простого арифметического калькулятора в восьмеричной системе счисления. На

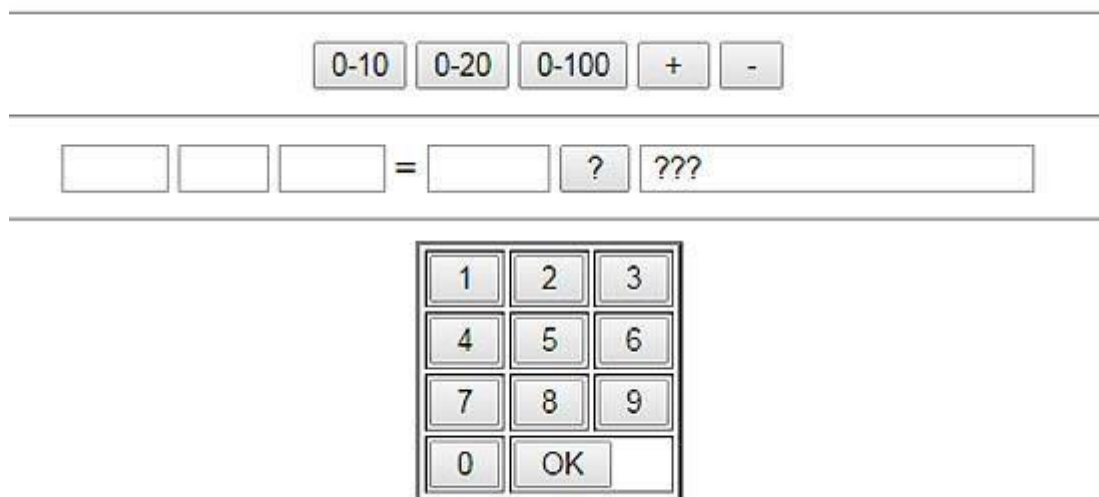


экран выводится изображение клавиатуры калькулятора.



### Лабораторная работа №2

Требуется создать приложение, реализующее упражнение для развития навыков устного счета в восьмеричной системе счисления. На экран выводится картинка



Вначале выбирается диапазон чисел и знак операции. При щелчке на кнопке ? в левых окнах появляется задание, например,  $34 + 5$ . Ответ вводится нажатием соответствующих кнопок на изображении клавиатуры.

Для оценивания результатов обучения на зачете по окончании лабораторных практических занятий используются следующие показатели

зачтено	Полное выполнение всех лабораторных работ
не зачтено	Наличие хотя бы одной невыполненной лабораторной работы.



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление/специальность 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии

Дисциплина Б1.ДВ.04.01 Современные интернет-технологии

Профиль подготовки

Инженерия программного обеспечения

Форма обучения очная

Учебный год 2020-2021

---

Ответственный исполнитель

Зав.кафедрой МО ЭВМ

должность, подразделение

\_\_\_\_\_

подпись

Г.В.Абрамов

расшифровка подписи

. 2020

Исполнители

доцент кафедры МО ЭВМ

должность, подразделение

\_\_\_\_\_

подпись

О.Д.Горбенко

расшифровка подписи

. 2020

\_\_\_\_\_

должность, подразделение

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_.\_\_\_.20\_\_

СОГЛАСОВАНО

Куратор ОПОП ВО

по направлению/специальности

\_\_\_\_\_

подпись

О.Д.Горбенко

расшифровка подписи

\_\_\_.\_\_\_.2020

Зав.отделом обслуживания ЗНБ

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_.\_\_\_.20\_\_

---

Программа рекомендована НМС факультета ПММ, протокол № 9 от 23.05.2020 г.