

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
Математического обеспечения ЭВМ



Г.В.Абрамов  
27.05.2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.13 Современные интернет-технологии

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

2. Профиль подготовки/специализация:

Технологии разработки мобильных приложений (ФГОС3++)

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

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 №7 от 26.05.2023..

*(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола)*

8. Учебный год: 2024-2025

Семестр(ы): 3\_

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины - Освоение основных возможностей программирования клиент-серверного взаимодействия в сети Интернет.

Задачи учебной дисциплины: формирование умений и навыков использования CGI-технологией web-программирования, способов создания эффективного интерфейса взаимодействия пользователя с Web-сервером и сервером БД.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Обязательная часть 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
ОПК-2	Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Владеет основными положениями и концепциями в области программирования, архитектуры языков программирования, теории коммуникации. Знаком с основной терминологией, перечнем ПО, включенного в Единый Реестр российских программ.	знать: - способы хранения данных с применением СУБД; уметь: - выбрать подходящую структуру данных для формирования записи в БДж; владеть (иметь навык(и)): - способами взаимодействия с серверной СУБД ;
		ОПК-2.2	Анализирует типовые языки программирования, составляет программы.	Знать: - основные возможности программирования клиент-серверного взаимодействия в сети Интернет; - средства реализации Internet-технологий. Уметь: - формулировать и решать задачи проектирования и реализации

				<p>программного обеспечения с использованием скриптовых языков программирования;</p> <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>
		ОПК-2.3	<p>Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные возможности программирования клиент-серверного взаимодействия в сети Интернет;</li> <li>- средства реализации Internet-технологий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать и решать задачи проектирования и реализации программного обеспечения с использованием скриптовых языков программирования;</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)  
 — 4 / 144.

**Форма промежуточной аттестации** зачет, экзамен.

**13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		3 семестр		...
Аудиторные занятия	48	48		

в том числе:	лекции	16	16		
	практические	0	0		
	лабораторные	32	32		
Самостоятельная работа		96	96		
в том числе: курсовая работа (проект)					
Форма промежуточной аттестации - зачет					
Итого:		144	144		

### 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	Написание обработчиков событий. Объект	

	web- документах и в web-приложениях.	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	2		4	12	18

	обозревателя. Программирование на клиентской стороне.					
2	Типы данных, значения и переменные в JavaScript.	2		4	12	18
3	Математические операторы	2		4	12	18
4	Выражения, операторы и инструкции. Объекты. Методы чтения и записи свойств.	2		4	12	18
5	Массивы. Методы класса Array.	2		4	12	18
6	Функции как данные. Функции как пространства имен. Свойства и методы функций.	2		4	12	18
7	Классы, конструкторы, типы.	2		4	12	18
8	Сценарии JavaScript в web- документах и в web-приложениях.	2		4	12	18
	Итого:	16		32	96	144

#### 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.
9	Электронный курс «Современные интернет-технологии» на портале ВГУ <a href="http://edu.vsu.ru">edu.vsu.ru</a>

**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.

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

1. Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1, ауд. 433), рабочее место преподавателя ПК Intel Pentium DualCore, мультимедиа-проектор Optoma EP780, микрофон, аудиосистема. Доски меловые 2 шт., столы 60 шт., лавки 30 шт. доступ к фондам учебно-методической документации, электронным библиотечным системам, выход в Интернет.

2. Компьютерный класс (корп. 1, ауд. 20) Коммутатор HP ProCurve 1400-24G, Мультимедиа-проектор Acer x1161, ПК Intel Core i3 4160 (3600) (14 шт.), ПК AMD Phenom II X4 (10 шт.), ПК AMD Athlon 64 X2 (1 шт.). Специализированная мебель; столы 16 шт, стулья 20 шт., доступ к фондам учебно-методической документации, электронным библиотечным системам, выход в Интернет.

### **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.  Выражения, операторы и инструкции. Объекты	ОПК-2	ОПК-2.1	КИМы (для проведения текущей и промежуточной аттестации) Задания для лабораторных работ
2.	Функции как данные. Функции как пространства имен. Свойства и методы функций.	ОПК-2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	КИМы (для проведения текущей и промежуточной аттестации) Задания для лабораторных работ



№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	Классы, конструкторы, типы. Сценарии JavaScript в web- документах и в web-приложениях.			
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*

#### Лабораторные работы

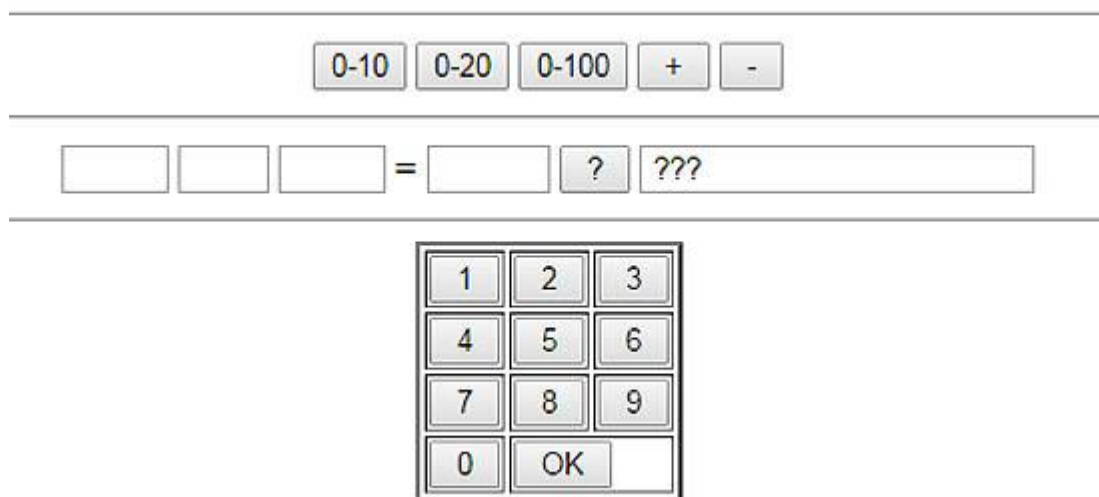
Лабораторная работа №1

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.

## 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: тесты с выбором ответа (ОПК-2.1; ОПК-4.1)

Что будет выведено в выпадающее окно в результате выполнения следующего фрагмента

```

function b(x, y, a) {
  arguments[1] = 10;
  alert(a);
}
b(1, 2, 3);

```

*Правильный ответ: 3*

В каком случае при щелчке на кнопке сработает обработчик не только кнопки, но и тела документа?

*Правильный ответ:*

```
``<HTML>
<BODY onclick = "alert('Щелчок на body')">
<BUTTON onclick = "alert('Щелчок на button')">Кнопка</BUTTON>
</BODY>
</HTML>``
```

Что будет выведено в консольное окно в результате выполнения этого кода?

```
``var trees = ["xyz", "xxxx", "test", "ryan", "apple"];
delete trees[1];
console.log(trees.length);``
```

*Правильный ответ: 5*

ECMAScript — это встраиваемый расширяемый не имеющий средств ввода-вывода язык программирования, используемый в качестве основы для построения других скриптовых языков. Стандартизирован международной организацией ЕСМА в спецификации ЕСМА-262. Назовите конкретные расширения этого стандарта.

*Правильный ответ: JavaScript, JScript и ActionScript*

Что выведет в консольное окно следующий код

```
``var i = 15; // управляющая переменная
while (i <= 25) {
  if (i % 2 != 0) {
    sumUneven += i;
  }
  i++;
}
alert(sumUneven);``
```

*Правильный ответ: 120*

Что будет выведено в консольное окно в результате выполнения этого кода?

```
``(function() {
var objA = Object.create({
  foo: `zoo`
});
var objB = Object.create(objA);
console.log(objA.toString() == objB.toString());
console.log(objA.toString() === objB.toString());
})();``
```

*Правильный ответ: true true*

Какие действия вызовет следующий код скрипта

```
``var allDigits = 0; // количество введенных чисел
var totalSum = 0; // общая сумма
do {
  var digit = +prompt("Введите числа, для расчета (выйти - 0)", 0);
  if (digit) { // если digit любое значение кроме 0(false)
    allDigits++;
    totalSum += digit;
  }
} while (digit); // пока digit любое значение отличное от 0
alert( "Количество введенных чисел: "+ allDigits );
alert( "Общая сумма: " + totalSum );
alert( "Среднее арифметическое: " + totalSum / allDigits );``
```

*Правильный ответ: В выпадающее окно выведется количество, сумма и среднее арифметическое чисел введенных пользователем до значения ноль*

Какие действия заложены в следующем коде скрипта

```
``<script>
var num = prompt('Введите положительное число', 0);
if (num == 0)
{
  alert( "Число " + num + " нуль" );
}
else if (num > 0 && num < 10)
{
  alert( "Число " + num + " однозначное " );
}
else if (num >= 10 && num < 100)
{
  alert( "Число " + num + " двухзначное );
}
else if (num >= 100)
{
  alert( "Число " + num + " трехзначное и более" );
}
</script>``
```

*Правильный ответ: в выпадающее окно выводится количество цифр в числе, введенном пользователем.*

Описание технологии проведения

Текущая аттестация проводится на занятии одновременно во всей учебной группе в виде теста в электронной образовательной среде «Электронный университет ВГУ», адрес курса — <https://edu.vsu.ru/course/> Тест составляется из материалов ФОСа, формируется системой автоматически путём добавления случайных вопросов, количество которых соответствует образцу билета. Большая часть вопросов проверяется автоматически, проверки преподавателем с ручным оцениванием требуют только отдельные вопросы, представленные

в форме эссе. Ограничение по времени на каждую попытку — 20 минут, количество попыток — 1, выставление окончательной оценки — по высшему баллу.»

Задания раздела 20.2 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения данной дисциплины