

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
функционального анализа
и операторных уравнений

 **Каменский М.И.**
подпись, расшифровка подписи
25.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 Веб-разработка: HTML, CSS, Javascript

- 1. Шифр и наименование направление специальности:** 01.05.01
фундаментальные математика и механика
- 2. Профиль специализации:** Современные методы теории функций в математике и механике
- 3. Квалификация выпускника:** Математик. Механик. Преподаватель
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра функционального анализа и операторных уравнений математического факультета ВГУ
- 6. Составители программы:** Груздев Денис Владиславович, преподаватель, математический факультет, кафедра функционального анализа и операторных уравнений
- 7. Рекомендована:** НМС математического факультета, протокол от 25.05.2023, № 0500-06
- 8. Учебный год:** 2025-2026 **Семестры:** 5, 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- научить студентов навыкам работы с HTML, JavaScript, CSS, чтобы они могли успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение средств языков программирования;
- изучение алгоритмов обработки данных, методов программирования;
- научить разрабатывать статические web-страницы используя языки разметки web-страниц;
- научить разрабатывать динамические web-страницы с использованием языков программирования Javascript, PHP.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1, Базовая часть. Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из курсов технология программирования и работа на ЭВМ. Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении курсов основ компьютерных наук, вычислительного практикума, при выполнении курсовых и дипломных работ.

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
ОП К-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1	Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	Знать: – методы анализа и описания предметной области, выбора исходных данных для проектирования Уметь: – осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности Владеть: – практическими навыками предпроектного обследования произвольной предметной области
		ОПК-3.2	Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной	Знать: основные информационные технологии и методы работы с информационными технологиями в своей предметной области. Уметь: логически верно,

			деятельности	аргументировано использовать изученные методы решения для анализа и расчета Владеть: механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области.
ОП К-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК- 5.1	Использует основные принципы алгоритмизации задач в рамках профессиональ ной деятельности и разработки компьютерных программ	знать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической структуры с применением информационно- коммуникационных технологий уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе ин- формационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК- 5.2	Проводит тестирование и отладку компьютерных программ с целью апробации разработанных моделей и алгоритмов	Знать: основные компьютерные модели и алгоритмы. Уметь: проводить тестирование и отладку компьютерных программ Владеть: механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 3 / 108

Форма промежуточной аттестации(зачет/экзамен) зачёт с оценкой

13. Виды учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		№ семестра 5	№ семестра 6
Аудиторные занятия	68	34	34
В том числе:			
лекции			
практические			
лабораторные	68	34	34
Самостоятельная работа	40	20	20
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час./экзамен – <u>36</u> час.)			0
Итого:	108	54	54

13.1 Содержание разделов дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1		
2. Практические занятия		
2.1		
3. Лабораторные работы		
3.1	HTML. Вводная часть	Введение в HTML, Инструментарий, Теги
3.2	Изучение HTML	Структура HTML-кода, Типы тегов, Значения атрибутов тегов
3.3	Конструкции HTML	Текст, Ссылки, Якоря, Изображения, Списки, Таблицы, Фреймы, Валидация документов
3.4	Решение задач	Решение индивидуальных задач, 10 задач
3.5	CSS. Вводная часть	Введение в CSS, Преимущества стилей, Способы добавления стилей на страницу, Типы носителей
3.6	Изучение CSS	Базовый синтаксис CSS, Значения стилевых свойств, Селекторы тегов, Классы, Идентификаторы
3.7	Конструкции CSS	Контекстные селекторы, Соседние селекторы, Дочерние селекторы, Селекторы атрибутов, Универсальный селектор, Псевдоклассы, Псевдоэлементы, Группирование, Наследование, Каскадирование, Валидация CSS,

		Идентификаторы и классы, Написание эффективного кода
3.8	Решение задач HTML+CSS	Решение индивидуальных задач, 7 задач
3.9	JavaScript. Вводная часть	Общая информация, Основы JavaScript
3.10	Изучение JavaScript	Структуры данных, Функции и замыкания, Аргументы функций, Объекты и методы, Получение и проверка типа
3.11	Конструкции JavaScript	Документ и объекты страницы, События, взаимодействие с посетителем, Анимация
3.12	Решение задач HTML+CSS+JavaScript	Решение индивидуальных задач, 5 задач
3.13	PHP. Вводная часть	Установка PHP, MySQL, Apache. Возможности, гибкость, история развития, примеры скриптов. Первая программа. PHP и HTML
3.14	Изучение языка PHP	Переменные в PHP, константы, типы данных, массивы, объекты, выражения в PHP, операторы, функции, логические операторы, строковые операторы
3.15	Конструкции языка PHP	Условия, циклы, выбор, конструкции включения (include, require), конструкции возврата значений, пользовательские функции
3.16	Основы ООП	Классы и объекты в PHP, доступ к классам и объектам, наследование, полиморфизм,
3.17	Методы передачи GET и POST. Формы HTML	Запрос GET, запрос POST, Использование форм HTML, Элементы форм, Обработка формы
3.18	Контрольная работа 1	Создание HTML странички с использованием CSS

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	HTML. Вводная часть			2		2
2	Изучение HTML			4	6	10
3	Конструкции HTML			6	6	12
4	Решение задач			6	6	12
5	CSS. Вводная часть			2		2
6	Изучение CSS			6	6	12
7	Конструкции CSS			6	6	12
8	Решение задач HTML+CSS			6	6	12
9	JavaScript. Вводная часть			2		2
10	Изучение JavaScript			4	6	10
11	Конструкции JavaScript			4	6	10
12	Решение задач HTML+CSS+JavaScript			6	6	12
13	PHP. Вводная часть			2	4	6
14	Изучение языка PHP			2	4	6
15	Конструкции языка PHP			6	6	12
16	Основы ООП			2	4	6
17	Методы передачи GET и POST. Формы HTML			2	4	6
Итого:				68	40	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Аудиторные занятия, лекции и лабораторные занятия, предполагают самостоятельную работу студентов по данному курсу. Работа с конспектами лекций. Ряд тем выносятся для самостоятельного изучения, предлагаются для самостоятельного построения некоторые алгоритмы. Предусмотрены практические домашние задания и оформление отчетов выполнения лабораторных заданий, а также дополнительные задания для сильных студентов.

В процессе преподавания дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекции, практические занятия, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся. На лекциях рассказывается теоретический материал, на лабораторных занятиях решаются примеры по теоретическому материалу, прочитанному на лекциях.

При изучении курса «Практикум на ЭВМ» обучающимся следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий.

1. После каждой лекции студентам рекомендуется подробно разобрать прочитанный теоретический материал, выучить все определения и формулировки теорем, разобрать примеры, решенные на лекции. Перед следующей лекцией обязательно повторить материал предыдущей лекции.

2. Перед практическим занятием обязательно повторить лекционный материал. После практического занятия еще раз разобрать решенные на этом занятии примеры, после чего приступить к выполнению домашнего задания. Если при решении примеров, заданных на дом, возникнут вопросы, обязательно задать на следующем практическом занятии или в присутственный час преподавателю.

3. При подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по темам, изучить примеры. Решая задачи, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить практические задачи.

3. Выбрать время для работы с литературой по дисциплине в библиотеке – каждый вторник, с 15:00 до 17:00.

Самостоятельная учебная деятельность студентов по дисциплине «Веб-разработка: HTML, CSS, Javascript» предполагает изучение рекомендуемой преподавателем литературы по вопросам лекционных и практических занятий (приведены выше), самостоятельное освоение понятийного аппарата и подготовку к текущим аттестациям (**выполнению практических заданий**) (примеры см. ниже).

Вопросы лекционных и практических занятий обсуждаются на занятиях в виде устного опроса – индивидуального и фронтального. При подготовке к лекционным и практическим занятиям, обучающимся важно помнить, что их задача, отвечая на основные вопросы плана занятия и дополнительные вопросы преподавателя, показать свои знания и кругозор, умение логически построить ответ, владение математическим аппаратом и иные коммуникативные навыки, умение отстаивать свою профессиональную позицию. В ходе устного опроса выявляются детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными студентами в ходе учебных занятий. Тем самым опрос выполняет важнейшие обучающую, развивающую и корректирующую функции, позволяет студентам учесть недоработки и избежать их при подготовке к промежуточным аттестациям.

Все выполняемые студентами самостоятельно задания (выполнение контрольной работы и практических заданий) подлежат последующей проверке преподавателем. Результаты текущих аттестаций учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестации (**6 семестр – зачет с оценкой**).

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Джамса, Крис. Креативный Web-дизайн. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация = HTML & Web Design. Tips & Techniques : пер. с англ. / Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон .— М. ; СПб ; Киев : DiaSoft, 2005 .— 664 с.
2.	Конверс, Тим. PHP 5 и MySQL : библия пользователя / Тим Конверс, Джойс Парк, Кларк Морган ; [пер. с англ. К.А. Птицын] .— М. [и др.] : Диалектика, 2007 .— 1207 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	Штайнер, Гюнтер. HTML/XML/CSS : Справочник / Гюнтер Штайнер; Науч. ред. С. Моляко .— М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2001 .— 512 с.
4.	Веллинг, Люк. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL : Пер. с англ. / Л. Веллинг, Л. Томсон .— 2-е изд. — М. и др. : Вильямс, 2003 .— 795 с.
5.	Кожмякин, Андрей Анатольевич. HTML и CSS в примерах. Создание Web-страниц / А.А. Кожмякин .— М. : Альтекс-А, 2004 .— 415 с

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
4.	Справочник по HTML, CSS, JavaScript http://htmlbook.ru/html
5.	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/
6.	Электронная библиотека ЗНБ ВГУ https://lib.vsu.ru/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Джамса, Крис. Креативный Web-дизайн. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация = HTML & Web Design. Tips & Techniques : пер. с англ. / Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон .— М. ; СПб ; Киев : DiaSoft, 2005 .— 664 с.
2.	Веллинг, Люк. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL : Пер. с англ. / Л. Веллинг, Л. Томсон .— 2-е изд. — М. и др. : Вильямс, 2003 .— 795 с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение информационно-справочные системы

Ubuntu (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия:

<https://ubuntu.com/download/desktop>)

Visual Studio Community (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия

<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>)

LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>);

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированная мебель

Специализированная мебель, маркерная доска, персональные компьютеры

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

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

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС (средства оценивания)
ОПК-3.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	Знать: – методы анализа и описания предметной области, выбора исходных данных для проектирования	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript Раздел 13 - Раздел 17 PHP	Устный опрос
	Уметь: – осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript Раздел 13 - Раздел 17 PHP	Контрольная работа №1
	Владеть: – практическими навыками предпроектного обследования произвольной предметной области	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript Раздел 13 - Раздел 17 PHP	Контрольная работа №1
ОПК-5.1 Использует основные принципы алгоритмизации задач в рамках профессиональной деятельности и разработки	знать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической структуры с применением информационно-коммуникационных	Раздел 1 - Раздел 7. HTML + CSS	Контрольная работа №1

компьютерных программ информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	технологий		
	уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Раздел 1 - Раздел 7. HTML + CSS	Контрольная работа №1
	владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Раздел 1 - Раздел 7. HTML + CSS	Контрольная работа №1
ОПК-3.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные информационные технологии и методы работы с информационными технологиями в своей предметной области.	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript Раздел 13 - Раздел 17 PHP	Устный опрос
	Уметь: логически верно, аргументировано использовать изученные методы решения для анализа и расчета	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript Раздел 13 - Раздел 17 PHP	Контрольная работа №1
	Владеть: механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области.	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript Раздел 13 - Раздел 17 PHP	Контрольная работа №1
ОПК-5.2 Проводит тестирование и отладку компьютерных программ с целью апробации разработанных моделей и алгоритмов	Знать: основные компьютерные модели и алгоритмы.	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript Раздел 13 - Раздел 17 PHP	Устный опрос
	Уметь: проводить тестирование и отладку компьютерных программ	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript Раздел 13 - Раздел 17 PHP	Контрольная работа №1
	Владеть: механизмом создания программного	Раздел 9 - Раздел 12 JavaScript	Контрольная работа №1

	продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области	Раздел 13 - Раздел 17 РНР	
Промежуточная аттестация			Комплект КИМ №2 (зачет с оценкой)

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

20.1. Текущий контроль успеваемости

Критерии оценивания компетенций (зачёт с оценкой)	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом в области программирования и технологии работы на ЭВМ, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, применять теоретические знания для решения практических задач программирования, СУБД и сетевых технологий.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>У обучающегося сформированы знания, умения и навыки программирования и технологии работы на ЭВМ; он способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, применять теоретические знания для решения практических задач; но допускает отдельные несущественные пробелы в своих знаниях, допускает ошибки при выполнении практических задач.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>У обучающегося сформированы неполные знания, умения и навыки; он допускает отдельные существенные пробелы в своих знаниях, допускает существенные ошибки при выполнении практических задач.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Сформированы лишь фрагментарные знания, умения и навыки или знания, умения и навыки отсутствуют</i>	<i>–</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

20.2. Промежуточная аттестация

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

Перечень вопросов к зачету:

Зачет (с оценкой)

Тема «HTML+CSS+PHP»

Создать сайт, в котором запрограммировать работу калькулятора

Вопросы:

HTML

1. Теги. Парные теги. Атрибуты тегов.
2. Структура HTML-кода.
3. Типы тегов.
4. Значения атрибутов тегов. Цвет. Размер. Адрес.
5. Текст. Особенности текста в HTML. Абзацы.
6. Заголовки. Выравнивание текста. Начертание. Верхний и нижний индексы.
7. Ссылки. Абсолютные и относительные ссылки.
8. Атрибуты ссылок. Якоря.
9. Изображения. Форматы файлов
10. Списки. Маркированный список. Нумерованный список. Список определений.
11. Таблицы. Атрибуты тега <table>. Атрибуты тега <td>.
12. Выравнивание таблиц. Объединение ячеек. Вложенные таблицы.
13. Фреймы. Границы между фреймами.

CSS

1. Применение CSS к HTML-документу
2. Цвет и фон
3. Шрифты
4. Текст
5. Ссылки
6. Идентификация и группирование элементов (class и id)
7. Группирование элементов (span и div)
8. Боксовая модель
9. Поля и заполнение
10. Рамки
11. Всплывающие элементы (поплавки)
12. Позиционирование элементов
13. Наслоение с помощью z-index (Слои)
14. Рамки и границы
15. Буквица
16. Переносы слов

Перечень заданий для контрольных работ

Комплект заданий для контрольной работы 1

Тема «HTML+CSS»

Вариант 1

- С помощью тэгов HTML вывести в браузере формулу химической реакции
- С помощью тэгов HTML вывести в браузере математическую теорему с использованием специальных символов

Вариант 2

- С помощью тэгов HTML вывести в браузере вложенные таблицы, каждая ячейка которых закрашена в разные цвета
- С помощью тэгов HTML вывести в браузере маркированные, нумерованные списки и списки определений.

Вариант 3

- С помощью тэгов HTML вывести в браузере картинку и текст
- С помощью тэгов HTML показать всевозможные способы использования ссылок

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: *устного опроса, письменных работ (контрольные, лабораторные работы)*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественная шкала оценок. Критерии оценивания приведены выше.

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

Задания открытого типа:

1. `let A = [1, 2, 3, 4, 5].filter(elem => elem % 2 == 0);`

Сумма элементов массива A из приведённого выше кода равна

Ответ: 6

Решение. Функция *filter* возвращает из массива `[1, 2, 3, 4, 5]` те элементы, для которых выполнено условие `elem % 2 == 0`. То есть, A - массив из чётных чисел 2 и 4. Значит, сумма равна 6.

Скриншот работы скрипта:

```
>> let A = [1, 2, 3, 4, 5].filter(elem => elem % 2 == 0);
    console.log(A)
```

```
▶ Array [ 2, 4 ]
```

2. `let A = [6, 2, 4, 10, 5].every(elem => elem % 2 == 0);`

Значение переменной A из приведённого выше кода равно

Ответ: false

Решение. Функция `every` проверяет каждый элемент на соответствие условию `elem % 2 == 0`, то есть на чётность. Если все элементы подходят под это условие, то возвращается значение `true`, в противном случае – `false`. В массиве `[6, 2, 4, 10, 5]` не все элементы чётные, поэтому правильный ответ `false`.

Скриншот работы скрипта:

```
>> let A = [6, 2, 4, 10, 5].every(elem => elem % 2 == 0);
    console.log(A)
```

```
false
```

3. `let A = [6, 2, 4, 10, 5].some(elem => elem % 2 != 0);`

Значение переменной A из приведённого выше кода равно

Ответ: `true`

Решение. Функция `some` проверяет каждый элемент на соответствие условию `elem % 2 != 0` (то есть на нечётность). Если хотя бы один элемент подходит под это условие, то возвращается значение `true`, в противном случае – `false`. В массиве `[6, 2, 4, 10, 5]` 5 - нечётное число, поэтому правильный ответ `true`.

Скриншот работы скрипта:

```
>> let A = [6, 2, 4, 10, 5].some(elem => elem % 2 != 0);
    console.log(A)
```

```
true
```

4. `let res = [1, 2, 3, 4, 5, 6].reduce(function(s, elem) {
 return s + elem; },`

`1);`

Значение переменной `res` из приведённого выше кода равно

Ответ: 22

Решение. Метод **reduce** сворачивает массив к одному значению. В данном примере все элементы массива складываются в переменную `s`, начальное значение которой 1, поэтому сумма равна 22.

Скриншот работы скрипта:

```
>> let res = [1, 2, 3, 4, 5, 6].reduce(function(s, elem) {
    return s + elem; },
    1);
    console.log(res)
```

```
22
```

5. `let A = [1, 2, 3, 4, 5].map(x => 1);`

Сумма элементов массива A из приведённого выше кода равна

Ответ: 5

Решение. Функция `map` применяет к каждому элементу массива стрелочную функцию `x => 1`, которая заменяет элемент на 1. В массиве 5 элементов, значит,

Скриншот работы скрипта:

```
let A = [1, 2, 3, 4, 5].map(x => 1);
console.log(result);
```

```
▶ Array(5) [ 1, 1, 1, 1, 1 ]
```

Задания закрытого типа:

1. Выберите функцию, позволяющую вывести сообщение в окошке без ввода дополнительной информации.
 1. `confirm()`
 2. `alert()`

3. prompt()
4. console.log()

Ответ: 2

Решение. Сообщение можно вывести при помощи alert()

2. Выберите функцию, позволяющую ввести строку в окошке.
 1. confirm()
 2. alert()
 3. prompt()
 4. console.log()

Ответ: 3

Решение. Строку можно ввести в prompt()

3. Выберите функцию, позволяющую запросить у пользователя только “Да” и “Нет”, не давая ввести другой текст.
 1. confirm()
 2. alert()
 3. prompt()
 4. console.log()

Ответ: 1

Решение. “Да” и “Нет” можно запросить в confirm()

4. console.log("ab"*3)

Вышеприведённый код выведет в консоль

1. ababab
2. ab3
3. undefined
4. NaN

Ответ: 4

Решение: Операция "ab"*3 неопределенна, её результатом будет не число (NaN), undefined – получается в случае, если переменной не задано никакого значения

```
console.log("ab"*3)
```

```
NaN
```

5. console.log("1"+3)

Вышеприведённый код выведет в консоль

1. 111
2. 4
3. undefined
4. 13

Ответ: 4

Решение: В операции "1" + 3 будет использовано приведение типов, число 3 станет строкой "3". Сложение строк выполняется как добавление второй строки в конец первой.

```
console.log("1"+3)
```

```
13
```

```
undefined
```

Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

1) Задания закрытого типа (выбор одного варианта ответа, верно/неверно):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

2) Задания закрытого типа (множественный выбор):

- 2 балла – указаны все верные ответы;
- 0 баллов — указан хотя бы один неверный ответ.

3) Задания закрытого типа (на соответствие):

- 2 балла – все соответствия определены верно;
- 0 баллов – хотя бы одно сопоставление определено неверно.

4) Задания открытого типа (короткий текст):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

5) Задания открытого типа (число):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

Задания раздела 20.3 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).